

E S H

SỔ TAY

AN TOÀN, SỨC KHOẺ & MÔI TRƯỜNG

MỤC LỤC

- Bảo trì thiết bị và dụng cụ
- An toàn về thang
- Bình khí nén

E. An toàn Nhà thầu và Nhà thầu phụ
F. An toàn khu vực giới hạn
G. Hàn, Cắt và Brazing

5. Sức khoẻ Công nghiệp

A. Ngăn ngừa stress vì nóng
B. Ngăn ngừa sốc lạnh
C. Tiếp xúc tiếng ồn nghề nghiệp
D. Khoa học lao động
E. Bức xạ không ion hoá và bức xạ điện từ
F. Bệnh lây qua đường máu
G. Amiăng
H. Giới hạn tiếp xúc nghề nghiệp

6. Sẵn sàng và Ứng phó khẩn cấp

A. Hành động khẩn cấp
B. Phòng chống cháy
- Kế hoạch phòng cháy
- Biện pháp phòng cháy
- Đội PCCC
- Bình chữa cháy

C. Dịch vụ Y tế và Sơ cấp cứu
- Yêu cầu chung
- Dụng cụ sơ cấp cứu
- Thiết bị vòi sen và bình rửa mắt

7. Dụng cụ Bảo hộ cá nhân

- Quần áo trong công việc
- Bảo vệ đầu
- Bảo vệ vùng mặt và mắt
- Bảo vệ tay
- Bảo vệ chân
- Bảo vệ đường hô hấp
- Bảo vệ thính giác
- Bảo vệ làm việc trên cao

8. An toàn máy móc và thiết bị

A. Vận hành phương tiện có động cơ và xe nâng
B. Kiểm soát năng lượng (LO/TO)
C. Che chắn máy móc
D. Máy xay và Máy cán
E. An toàn điện
F. Cần trục, tời nâng, dây xích và dây đeo

9. Sức khoẻ chung

A. Ký túc xá
B. Trạm Y tế
C. Nhà ăn
D. Vệ sinh
E. Nước uống
F. Quản lý Nhà trẻ

10. Hướng dẫn về thiết bị và dụng cụ lấy mẫu

A. Bộ theo dõi bay hơi hữu cơ 3M
B. Hướng dẫn dụng cụ đo mức độ âm thanh

11. Thông tin chung, Trọng lượng và Đo lường

*****

1. Quản Lý Môi Trường, An Toàn, Sức Khỏe (ESH)

A. Hệ Thống Quản Lý

1. Chính Sách ESH
Nhà máy được yêu cầu ban hành và duy trì chính sách ESH bằng tài liệu, tuân thủ và thông suốt đến tất cả người lao động, bao gồm các vấn đề sau:

   a. Phù hợp với tự nhiên, mức độ và tác động của các hoạt động, sản phẩm và dịch vụ.
   b. Cam kết không ngừng cải tiến và ngăn ngừa ô nhiễm
   c. Cam kết tuân thủ các quy định, pháp luật liên quan ESH, và các yêu cầu khác mà nhà máy đề ra.
   d. Cơ cấu của việc xây dựng và xem xét mục tiêu, chỉ tiêu ESH.
   e. Công khai

2. Khía Cạnh ESH

   a. Mục đích của phần này nhằm xác định công đoạn mà nhà máy nhận định các khía cạnh đáng kể đối với các hoạt động, sản phẩm và dịch vụ liên quan ESH.
   b. Qui trình này phải tính toán chi phí, thời gian thực hiện các phân tích và từ các dữ liệu đáng tin cậy.
   c. Thông tin đã được triển khai thành qui định hoặc cho các mục đích khác có thể dùng trong quy trình này.
   d. Mục này phải nói lên mức độ kiểm soát của nhà máy hiện cóvề việc xem xét các khía cạnh ESH.
   e. Trong hồ sơ quy trình nhận biết các khía cạnh/tác động về ESH, thì phần này phải bao gồm những yếu tố sau:
      1) Tiêu chuẩn sử dụng để xác định mức độ đáng kể.
      2) Các công đoạn và quy trình ứng dụng của nhà máy để đánh giá (ví dụ: sơ đồ dòng chảy quy trình)
      3) Trách nhiệm xác định các khía cạnh/tác động
      4) Xem xét các khía cạnh/tác động ở điều kiện hoạt động bình thường và bất thường.
      5) Các hoạt động/qui trình đã có hoặc mới được đánh giá như thế nào.

3. Luật Pháp và Các Yêu Cầu Khác

   a. Mục đích xác định quy trình nhận diện và truy xuất luật và các yêu cầu khác do nhà máy đề ra.
   b. Phần này phải miêu tả quy trình theo dõi các yêu cầu này.
   c. Điều cần tìm:
      1) Phần này phải xác định cụ thể các quy định và yêu cầu khác liên quan ESH áp dụng cho nhà máy (ví dụ: danh mục và tên các cá nhân liên quan danh mục đó)
      2) Phải xác định ai chịu trách nhiệm xem xét và phân tích bản thảo và các quy định/pháp lý cuối cùng và hồ sơ hoá việc áp dụng như thế nào (ví dụ: tham khảo qui trình).
      3) Phần này nói lên các yêu cầu hoặc cập nhật được chuyển tới người lao động và các cấp quản lý như thế nào.

4. Mục Tiêuvà Chỉ Tiêu
    a. Mục đích của phần này là để xác định các quy trình của nhà máy ban hành và lập hồ sơ Mục tiêu/Chỉ tiêu về ESH.
    b. Phần này phải cung cấp rõ ràng liên kết giữa các khía cạnh/tác động ESH, chính sách ESH, và các cam kết khác mà nhà máy đã thực hiện liên quan tới môi trường.
    c. Điều cần tìm:
        1) Phần này đặc biệt nêu lên nhà máy đã thiết lập và phê duyệt các mục tiêu/chỉ tiêu như thế nào, và cụ thể là các mục tiêu/chỉ tiêu được lưu hồ sơ, đo đạc, xem xét và cập nhật ra sao.
        2) Khi ban hành và xem xét các mục tiêu, nhà máy phải xem xét các yêu cầu của luật, khía cạnh đáng kể về ESH, tuỳ chọn công nghệ, tài chính, yêu cầu hoạt động kinh doanh, cam kết ngăn ngừa ô nhiễm môi trường, và quan điểm của các tổ chức liên quan.

5. Chương trình Quản lý ESH:
    a. Mục đích của phần này là miêu tả chương trình quản lý mà nhà máy sử dụng để đạt được mục tiêu/chỉ tiêu về ESH đã ban hành.
    b. Điều cần tìm:
        1) Phần này phải định ra trách nhiệm đạt được mục tiêu/chỉ tiêu của mỗi bộ phận chức năng và các cấp.
        2) Phần này phải bao gồm biện pháp và khoảng thời gian để đạt được mục tiêu/chỉ tiêu.

6. Cơ cấu và Trách nhiệm:
    a. Mục đích nhằm xác định vai trò, trách nhiệm và quyền hạn cụ thể mà nhà máy đã ban hành nhằm vận hành hệ thống quản lý ESH một cách hiệu quả.
    b. Phải chỉ rõ trách nhiệm thực hiện hệ thống quản lý trong tổ chức.
    c. Phải xác định người đại diện quản lý cấp cao, người có quyền hạn và trách nhiệm cụ thể để:
        1) Đảm bảo các yêu cầu của hệ thống quản lý được ban hành, thực hiện và duy trì.
        2) Báo cáo việc thi hành hệ thống quản lý cho cấp trên. Phần này phải bao gồm các giải trình về việc nhà máy đang cung cấp nguồn lực (nhân lực, tài chính, và công nghệ) như thế nào để hỗ trợ hệ thống quản lý.

7. Đào Tạo, Nhận Thức và Năng Lực
    a. Mục đích của phần này nhằm biết nhà máy xác định như thế nào về các nhu cầu huấn luyện và thực hiện chương trình đào tạo
    b. Chương trình đào tạo này đảm bảo tất cả người lao động - mà công việc của họ có thể gây ra các tác động đáng kể cho môi trường và/hoặc an toàn, sức khỏe của công nhân trong nhà máy - đều nhận thức được vai trò, trách nhiệm và có năng lực trong thực hiện công việc hàng ngày như đã xác định trong hệ thống quản lý.
    c. Điều cần tìm:
        1) Phần này mô tả rõ quy trình (liên quan đến đào tạo) mà nhà máy đề ra nhằm đảm bảo mọi lao động đều hiểu rõ:
            a) Tầm quan trọng của việc tuân thủ chính sách ESH
            b) Tác động đáng kể (thực tế hoặc tiềm ẩn) liên quan đến công việc của họ.
            c) Hậu quả của việc làm sai quy trình vận hành đã chỉ rõ.

8. Liên lạc thông tin

a. Mục đích của phần này nhằm cung cấp tổng quan về hệ thống thông tin liên lạc bên ngoài và nội bộ của nhà máy nhằm hỗ trợ cho hoạt động đang tiến hành của hệ thống quản lý.

b. Nhà máy được yêu cầu ban hành và duy trì quy trình thông tin liên lạc nội bộ giữa các cấp và phòng ban chức năng trong nhà máy, và cho việc lưu hồ sơ và phản hồi thông tin từ các cơ quan liên quan bên ngoài.

c. Phần này mô tả hoặc cung cấp tham khảo cho nhà máy về qui trình hoặc hệ thống liên lạc chủ yếu thông tin nội bộ và bên ngoài cho:

1) Liên lạc trong các chính sách, mục tiêu chỉ tiêu, và các chương trình ESH của nhà máy.
2) Liên lạc về các khía cạnh và quy trình đáng kể về ESH của nhà máy nhằm đánh giá các thay đổi.
3) Liên lạc về các yêu cầu luật pháp và các qui định khác (ví dụ: yêu cầu của Nike)
4) Liên lạc về tiêu chuẩn và quy trình vận hành liên quan các khía cạnh đáng kể về ESH
5) Liên lạc của các quy trình ứng phó tình huống khẩn cấp.
6) Liên lạc của quy trình giám sát và đo đạc các yếu tố chính của hoạt động vận hành.
7) Liên lạc với các quan tâm và thắc mắc của người lao động
8) Tiếp nhận, lưu hồ sơ, và phản hồi các thông tin liên quan từ các cơ quan bên ngoài (ví dụ: khách hàng, địa phương,…)
9) Xây dựng chính sách ESH của nhà máy sẵn có cho cộng đồng
10) Liên lạc về các yêu cầu ESH đối với nhà thầu, nhà cung cấp, và đối tác.

9. Hồ sơ

a. Mục đích của phần này là mô tả làm thế nào nhà máy ban hành và duy trì thông tin, bằng giấy tờ hoặc tập tin điện tử, nêu được các yếu tố cốt lõi của hệ thống quản lý, sự tương tác giữa chúng, và hướng dẫn các văn bản liên quan.

b. Tất cả 17 yếu tố của tiêu chuẩn này phải được mô tả hoặc tham khảo chéo trong phần này.

10. Kiểm soát hồ sơ

a. Mục đích của phần này mô tả hệ thống quản lý hồ sơ của nhà máy theo yêu cầu của tiêu chuẩn.

b. Phần này phải ghi nhận hệ thống quản lý hồ sơ như thế nào:

1) Có thể xác định (ví dụ: được xem xét, cập nhật định kỳ, và phê duyệt bởi người có thẩm quyền)
2) Sẵn có tại mọi khu vực vận hành thiết yếu cho chức năng của hệ thống quản lý hiệu quả.
3) Thay đổi các điều khoản sử dụng hoặc ghi chú đã lỗi thời một cách thích hợp.
4) Được lưu giữ cần thiết cho mục đích duy trì tính pháp luật hoặc bổ sung kiến thức khi đã lỗi thời.

11. Kiểm Soát Vận Hành

a. Mục đích của phần này mô tả nhà máy làm như thế nào để xác định các hoạt động vận hành tương ứng với các khía cạnh ESH đáng kể đã được nhận biết.

b. Phần này mô tả nhà máy làm thế nào hoạch định được các hoạt động này, bao gồm cả bảo trì, nhằm đảm bảo việc thực hiện tuân thủ với chính sách, mục tiêu chỉ tiêu ESH.

c. Điều cần tìm:

1) Phần này mô tả rõ làm thế nào nhà máy ban hành và duy trì các quy trình bằng văn bản nhằm bao quát các tình huống có thể dẫn tới chệch hướng mục tiêu chỉ tiêu và chính sách ESH.
2) Phần này phải mô tả các tiêu chuẩn vận hành được thiết lập như thế nào, cũng như trách nhiệm của từng cá nhân các qui trình hoạt động.
3) Phần này phải bao quát các thủ tục liên quan tới các khía cạnh đáng kể ESH có thể nhận biết về hàng hóa và dịch vụ của nhà máy và tiến trình truyền đạt thông tin qui trình và yêu cầu đến các nhà cung cấp và nhà thầu/người sử dụng lao động.

12. Sẵn Sàng Ứng Phó Khẩn Cấp

a. Mục đích của phần này mô tả hệ thống (thủ tục) mà nhà máy duy trì giúp nhận biết và ứng phó với các tai nạn tiềm ẩn và tình huống khẩn cấp, và để ngăn ngừa và/hoặc giảm nhẹ hậu quả các tác động ESH.
b. Phần này có thể sử dụng để tham khảo các chương trình ứng phó tình huống khẩn cấp đã xây dựng
c. Điều cần tìm

1) Làm thế nào các qui trình ứng phó khẩn cấp được xem xét và cập nhật.
2) Các qui trình được kiểm tra định kỳ như thế nào (bao gồm cả diễn tập)
3) Ai chịu trách nhiệm lập và duy trì các thủ tục

13. Giám sát và Đo đạc

a. Mục đích của phần này xác định làm thế nào nhà máy ban hành và duy trì các thủ tục bằng văn bản nhằm giám sát và đo đạc các yếu tố chủ yếu trong hoạt động vận hành có tác động đáng kể đối với môi trường và/hoặc an toàn, sức khỏe con người.
b. Phần này thảo luận làm thế nào ghi nhận các thông tin và theo dõi các hoạt động theo mục tiêu chỉ tiêu ESH, và tiến trình được tiến hành như thế nào nhằm đảm bảo các thiết bị dùng để theo dõi và đo đạc đều phải được cân chỉnh và bảo dưỡng thích hợp.
c. Điều cần tìm:

1) Phần này bao gồm các qui trình cụ thể về việc giám sát và đo đạc, bao gồm qui trình đánh giá định kỳ việc tuân thủ luật và quy định liên quan ESH.
2) Phần này phải thảo luận về các nét đặc trưng được yêu cầu của qui trình giám sát và đo đạc, bao gồm trách nhiệm cá nhân trong chương trình.

14. Các Điểm Không Phù Hợp và Hành Động Khắc Phục Phòng Ngừa

a. Mục đích của phần này để nhận biết nhà máy làm thế nào để xác định, điều tra và giải quyết các hạng mục không phù hợp trong hệ thống quản lý ESH.
b. Phần này ghi nhận nhà máy phân công trách nhiệm và quyền hạn cho các hoạt động và qui trình lưu trữ hồ sơ khi có các thay đổi từ kết quả hành động khắc phục phòng ngừa.
c. Điều cần tìm:

1) Phần này bao gồm các phương tiện khác nhau về đo đạc, theo dõi, đánh giá, tự kiểm tra giá và các hệ thống xem xét khác mà cung cấp thông tin cho hệ thống hành động khắc phục.
2) Phần này cho thấy nhà máy thực hiện hành động khắc phục phòng ngừa như thế nào và theo dõi một cách có hệ thống nhằm đảm bảo tính hiệu quả.

15. Hồ Sơ
   a. Mục đích của phần này mô tả tiến trình mà nhà máy sử dụng để xác nhận, duy trì, và loại bỏ hồ sơ ESH.
   b. Phần này mô tả yêu cầu tối thiểu cho các thủ tục phát sinh, duy trì và lưu trữ hồ sơ ESH.
   c. Phần này cũng phải xác định các hồ sơ sẽ được dùng làm bằng chứng chủ yếu xác nhận việc tuân thủ của nhà máy đối với các yêu cầu của hệ thống quản lý.
   d. Điều cần tìm:
      1) Phần này phải bao gồm:
         a) Ai chịu trách nhiệm quyết định hồ sơ nào được yêu cầu
         b) Ai chịu trách nhiệm sắp xếp và lưu trữ hồ sơ
         c) Hướng dẫn quản lý hồ sơ
         d) Vị trí toàn bộ danh mục hồ sơ về ESH

16. Đánh Giá Hệ Thống Quản Lý
   a. Mục đích của phần này mô tả qui trình nhà máy dùng để đánh giá tính hiệu quả của hệ thống quản lý ESH
   b. Phần này mô tả trình tự dùng trong đánh giá hệ thống quản lý và bao gồm cả việc trình kết quả lên cấp trên.
   c. Phần này mô tả chi tiết trách nhiệm trong chương trình đánh giá hệ thống quản lý bao gồm:
      1) Kế hoạch đánh giá
      2) Phạm vi đánh giá
      3) Báo cáo các điểm thiếu sót
      4) Các yêu cầu của đánh giá viên

17. Xem Xét Quản Lý
   a. Mục đích của phần này là mô tả làm thế nào quản lý cấp cao của nhà máy xem xét được hệ thống quản lý ESH nhằm đảm bảo nó luôn luôn duy trì ổn định, đầy đủ và hiệu quả.
   b. Phần này mô tả làm thế nào ban quản lý cấp trên ghi nhận các thay đổi trong chính sách, mục tiêu chỉ tiêu, và các yếu tố khác của hệ thống quản lý cho phù hợp với kết quả đánh giá hệ thống quản lý hoặc tình huống biến chuyển có thể ảnh hưởng đến quá trình cải thiện lâu dài.
   c. Phần này phải miêu tả rõ:
      1) Định kỳ xem xét của quản lý
      2) Cá nhân chịu trách nhiệm xem xét đầu tiên
      3) Phạm vi xem xét (ví dụ: kết quả đánh giá (nội bộ và bên ngoài), phàn nàn và thông tin yêu cầu, bản tóm tắt hành động khắc phục, mục tiêu chỉ tiêu)
      4) Kết quả xem xét được lưu hồ sơ như thế nào và ở đâu.
      5) Cá nhân trong nhóm xem xét.

B. Hội Đồng ESH

1. Thành lập và Thành viên
   a. Hội đồng được thành lập trong nhà máy, gồm đại diện người lao động và ban lãnh đạo.
   b. Các ca làm việc phải có đại diện
   c. Người đại diện phải phục vụ tối thiểu một năm nhiệm kỳ
   d. Hội đồng sẽ chọn ra một người làm chủ tịch.

2. Nhiệm Vụ và Chức Năng
   a. Chức năng của hội đồng ESH là để giúp đỡ ban lãnh đạo trong việc phát triển và duy trì các yếu tố thiết yếu trong chương trình môi trường, an toàn và sức khỏe. Hội đồng sẽ nâng cao nhận thức và cung cấp phương tiện thông tin liên lạc về vấn đề môi trường, an toàn và sức khỏe và mối quan tâm giữa ban lãnh đạo và người lao động. Hội đồng ESH được sự hỗ trợ toàn diện của tổng giám đốc.
   b. Hội đồng sẽ thiết lập một chương trình bằng văn bản quy định các loại hoạt động của hội đồng sẽ được ghi nhận trong suốt buổi họp
   c. Hội đồng sẽ đánh giá chính sách môi trường, an toàn, sức khỏe của nhà máy, và kiến nghị bằng văn bản về việc thay đổi hoặc thông qua các thủ tục và chính sách mới. Thời lượng hợp lý phải được thiết lập cho ban giám đốc phản hồi các kiến nghị do hội đồng đưa ra.

3. Liên Quan Người Lao Động
   a. Các buổi họp hội đồng ESH phải được tiến hành ít nhất hàng tháng. Cuộc họp phải có biên bản. Biên bản sẽ được:
      1) Dán ở những nơi người lao động có thể đọc
      2) Duy trì 3 năm
   b. Người đại diện hội đồng ESH cũng có thể được bầu để xem xét các biên bản với khoa.

4. Phân tích Sự cố/Tai nạn
   a. Hội đồng sẽ xem xét bất kỳ sự cố/tai nạn xảy ra trong tháng vừa qua. Hội đồng cũng sẽ xác định xu hướng tai nạn đó có gia tăng hay không
   b. Cần thiết mời quản ly, người đã thực hiện điều tra tai nạn, cùng tham gia buổi họp để làm sáng tỏ các nghi vấn liên quan đến quá trình điều tra.

5. Kiểm soát và Đánh giá Nguy hại
   a. Ít nhất mỗi quý, hội đồng ESH sẽ tiến hành kiểm tra về môi trường, an toàn, sức khỏe của nhà máy, bao gồm cả văn phòng và nhà xưởng.
   b. Việc kiểm tra được sẽ lưu hồ sơ dưới dạng danh mục kiểm tra về môi trường, an toàn, sức khỏe

6. Đào Tạo

Các thành viên trong hội đồng ESH phải được đào tạo thích hợp như sau:
   a. Nhiệm vụ và chức năng của hội đồng ESH
   b. Nhận diện nguy hại tại nơi làm việc
   c. Áp dụng các Tiêu Chuẩn Quản Lý của Nike (Nike CLS) và các qui định về ESH của địa phương.
   d. Biện pháp kỹ thuật liên quan đến phân tích và thực hiện các hành động khắc phục cho các sự cố/tai nạn xảy ra

7. Hướng dẫn biên bản
   a. Một biên bản cần phải:
      1) Đánh máy
      2) Ngắn gọn, súc tích và trình bày tốt
      3) Phát hành trong vòng 3 ngày làm việc (hội đồng phải có danh sách phát hành)
   b. Nội dung phải bao gồm:
      1) Tựa đề

2) Ngày tổ chức cuộc họp
3) Thời gian khai mạc hoặc triệu tập cuộc họp
4) Tên và khoa các thành viên có mặt
5) Tên và khoa các thành viên vắng mặt
6) Tên, chức vụ, và tổ chức của khách mời
7) Tường trình cho biết biên bản tháng trước đã được đọc hoặc thừa nhận
8) Các hoạt động chưa hoàn tất bao gồm bản báo cáo và/hoặc các kiến nghị chưa được thực hiện.
9) Các kiến nghị đã hoàn tất từ cuộc họp lần trước
10) Các hoạt động mới
11) Các kiến nghị mới
12) Ghi chú/nhận xét
13) Thời gian trì hoãn
14) Ngày, giờ cho cuộc họp sắp tới
15) Chữ ký của chủ tịch

c. Kiểu chữ và định dạng phải phù hợp đẹp, hoặc sử dụng biểu mẫu có sẵn

C. Quản Lý Hệ Thống Thương Tật

1. Nguyên tắc chung
   a. Nhà máy phải chuẩn bị và duy trì hồ sơ về bệnh và thương tật nghề nghiệp
   b. Nhà máy phải điều tra từng vụ chấn thương mà người lao động đã bị trong quá trình làm việc, nhằm xác định các biện pháp tránh tái diễn.

2. Hồ Sơ Theo Dõi Chấn Thương/Bệnh Tật
   a. Nhà máy phải duy trì nhật ký tổng hợp tất cả các chấn thương và bệnh tật (số tử vong, chuyển viện, số ngày nghỉ việc, điều trị, điều chuyển công việc hoặc kết thúc hợp đồng, mất ý thức) tại nhà máy, và nhập các dữ kiện mới không chậm hơn 7 ngày kể từ lúc nhận được thông tin.
   b. Nhà máy phải thiết lập hồ sơ bổ sung về các yếu tố (theo biểu mẫu báo cáo sự cố/tai nạn) gây ra chấn thương hoặc bệnh tật.
   c. Nhà máy phải dán bản tóm tắt thương tật nghề nghiệp hàng năm. Bao gồm tổng số trong năm, thời gian của năm, tên nhà máy, chữ ký ban giám đốc, chức vụ và ngày tháng. Bản tóm tắt phải được dán từ ngày 01 tháng 02 hàng năm và được duy trì đến ngày 30 tháng 04 cùng năm đó. Nếu luật địa phương yêu cầu khác ngày nêu trên, thì nhà máy vẫn phải tuân thủ theo qui định như trên.
   d. Nhật ký và và bản tóm tắt, hồ sơ bổ sung bằng văn bản, và bản tóm tắt hàng năm phải được lưu trữ tại nhà máy trong 5 năm tính đến cuối năm liên quan tương ứng.
   e. Nhà máy phải áp dụng các yêu cầu này cho tất cả các sự cố liên quan gây chấn thương/bệnh tật cho người lao động của nhà máy, nhà thầu làm việc tại nhà máy, và khách tham quan.
   f. Nhà máy phải đào tạo cho tất cả người lao động về trình tự báo cáo sự cố/tai nạn.
   g. Nhà máy phải tiến hành xem xét chương trình này hàng năm nhằm xác nhận người lao động hoàn toàn quen thuộc với yêu cầu báo cáo sự cố/tai nạn và chương trình được kiểm soát hợp lý.

3. Hệ thống Điều tra sự cố/Tai nạn
   a. Người quản lý phải điều tra vụ việc/tai nạn ngay sau khi sự cố/tai bạn xảy ra để bảo tồn các chứng cứ cụ thể và lấy lời khai của nhân chứng khi ký ức còn mới. Người

quản lý phải xác định và ghi lại các sự kiện xung quanh tai nạn. Phân tích nguyên do và ảnh hưởng để tìm tra nguyên nhân cốt lõi của vụ việc. Phải thực hiện ngay các hành động cần thiết để ngăn chặn tái diễn.

b. Người quản lý phải hoàn tất Biên Bản Điều Tra Sự Cố/Tai Nạn với sự trợ giúp của người lao động. Từng phần trong báo cáo phải hoan tất đầy đủ. Điều quan trọng là người lao động sẽ mô tả sự việc xảy ra theo từ ngữ của họ và ký tên của mình vào đúng vị trí.

c. Phải hoàn tất Biên Bản Điều Tra Sự Cố/Tai Nạn cho mọi trường hợp, kể cả khi không có yêu sách bồi thường nào từ sự cố/tai nạn.

d. Gửi bản sao biên bản hoàn tất cho Nike. Phòng Nhân sự hoặc y tế sẽ lưu bản gốc. Nếu kết quả sự cố/tai nạn tại nơi làm việc liên quan đến bồi thường thiệt hại, thì công ty bảo hiểm phải nhận một bản sao biên bản.

4. Báo Cáo Các Rủi Ro

a. Người lao động được khuyến khích báo cáo về bất kỳ rủi ro nào mà họ tin là đang tồn tại tại nơi làm việc. Không có sự trả thù nào đối với người lao động do họ báo cáo bất kỳ tình huống họ cảm thấy không an toàn.

b. Người lao động phải báo cáo các rủi ro cho quản lý của họ, đại diện của hội đồng ESH tại phân xưởng, hoặc cho thành viên quản lý cấp cao của nhà máy. Người lao động phải báo cáo theo biểu mẫu đã được cung cấp.

5. Đánh Giá Rủi Ro

Các nhà máy phải sử dụng các phương pháp và quy trình sau để nhận biết và đánh giá rủi ro tại nơi làm việc:

a. Hội đồng ESH thực hiện kiểm tra môi trường, an toàn và sức khỏe hàng quý.

b. Báo cáo của người lao động về điều kiện làm việc không an toàn hoặc có hại cho sức khỏe và các đợt kiểm tra và hành động tiếp sau đó.

c. Điều tra sau khi người lao động trải qua tai nạn nghề nghiệp.

d. Thực hiện khảo sát định kỳ về môi trường, an toàn và sức khỏe do tổ chức tư vấn về môi trường, an toàn và sức khỏe của đơn vị bảo hiểm đảm nhận.

6. Khắc Phục Rủi Ro

a. Các rủi ro nghiêm trọng (nguy cơ dẫn đến tử vong hoặc thiệt hại nghiêm trọng cho cơ thể con người) sẽ được khắc phục ngay lập tức. Người lao động tiếp xúc với rủi ro này sẽ được di chuyển qua khu vực khác. Người được giao nhiệm vụ khắc phục rủi ro sẽ được trang bị các phương tiện bảo vệ an toàn cần thiết, bao gồm trang thiết bị bảo hộ cá nhân.

b. Các rủi ro khác sẽ được khắc phục theo thời gian được thống nhất giữa ban giám đốc và quản lý phân xưởng. Việc bảo vệ có thể bao gồm quy trình làm việc tạm thời hoặc thiết bị bảo hộ cá nhân.

c. Liên quan đến mục a và b ở trên, nếu được đảm bảo, thì các biện pháp hành chính sẽ được thực hiện nhằm bảo vệ môi trường, an toàn, sức khỏe cho người lao động trước khi tiến hành khắc phục. (ví dụ: thiết bị vi phạm, cách ly các ca làm việc, v.v…)

d. Một khi rủi ro được nhận biết, hành động tốt nhất là ngay lập tức loại bỏ điều kiện không an toàn. Do điều này không phải luôn khả thi, nên ban giám đốc phải ưu tiên nhận biết các rủi ro dựa vào hậu quả mức độ phá hoại tiềm ẩn . Các rủi ro được xếp hạng cao tuỳ theo tần suất tai nạn (số lượng tai nạn) và mức độ nghiêm trọng phải được ghi nhận trước tiên.

* Nghiêm trọng - Bất kỳ tình huống nào yêu cầu phải có hành động khắc phục ngay lập tức.

* Tiềm ẩn -Bất kỳ tình huống nào, nếu không được quan tâm, có thể gây hại.

7. Qui trình báo cáo sự cố/tai nạn của nhà máy
    a. Trước khi bắt đầu qui trình của Nike, nhà máy phải xác nhận tuân thủ với qui định của địa phương.
    b. Tất cả sự cố/tai nạn gây tử vong, thương tật hoặc gây bệnh cho người lao động và các sự cố (suýt xảy ra tai nạn) phải được báo cáo theo trình tự:
        1) Thiết lập hồ sơ bằng văn bản về các yếu tố gây bệnh, thương tật và sự cố (suýt xảy ra) có thể là nguyên do gây tử vong, bệnh và thương tật.
        2) Duy trì khả năng điều tra tai nạn/sự cố nhanh chóng để khởi đầu và hỗ trợ các hành động khắc phục phòng ngừa.
        3) Cung cấp thông tin thống kê phục vụ cho việc phân tích các giai đoạn của tai nạn/sự cố.
    c. Hệ thống báo cáo tai nạn/sự cố này phải áp dụng cho tất cả các tai nạn gây tử vong, thương tật, bệnh liên quan đến công nhân nhà máy, nhà thầu làm việc trong nhà máy, công nhân thời vụ, khách tham quan.

Quy Trình Báo Cáo
Tử Vong

Tử vong - Một tai nạn hoặc sự cố gây chết người.
Loại - Liên quan đến công việc và không liên quan đến công việc

Trong vòng 8 tiếng.
- Theo dõi tất cả các công việc liên quan hoặc không liên quan đến vụ việc xảy ra, Nike yêu cầu nhà máy thông báo cho văn phòng Nike (NLO) và/hoặc giám đốc CR bằng điện thoại và tiếp tục gửi mail hoặc bản fax.
- Trong 8 tiếng đầu thông báo nên thông tin về tình trạng tai nạn, số tử vong, và sự gia tăng bất kỳ chấn thương nào.
- Giám đốc Nike CR, nếu thấy cần thiết, có thể yêu cầu báo cáo bằng văn bản cụ thể về tai nạn.

Trong vòng 48 tiếng
- Phải có thêm một bản báo cáo chính thức về vụ việc xảy ra.
- Bản báo cáo chính thức phải tối thiểu bao gồm, tên nhà máy, vị trí và thời gian xảy ra vụ việc, tên và số người tử vong hoặc được chuyển, người liên hệ, số điện thoại, và diễn giải hoàn chỉnh về vụ việc.

Trong vòng 14 ngày
- Có báo cáo chính thức bằng văn bản về bất kỳ và tất cả tử vong không liên quan công việc, gửi cho văn phòng Nike và giám đốc Nike CR.
- Nếu trường hợp tử vong được phát hiện có liên quan đến công việc, làm theo quy trình được đề cập ở trên đối với tai nạn "liên quan đến công việc".

Trong khoảng thời gian (xác định theo luật địa phương)
- Gửi bản Kế Hoạch Hành Động Khắc Phục chính thức cho Nike CR
- Biểu Mẫu Báo Cáo Tai Nạn đính kèm được xem là một phần báo cáo và công cụ để điều tra.
- Mỗi nhà máy được yêu cầu ghi nhận biện pháp hành động khắc phục phòng ngừa liên quan đến mỗi tai nạn xảy ra
- Nike sẽ theo dõi các hạng mục hành động của nhà máy để hỗ trợ ngăn ngừa tai nạn tái diễn
- Nike sẽ thông tin các hành động khắc phục/phòng ngừa/thực hành quản lý tốt nhất cho nhóm CR toàn cầu và các nhà máy trên cầu, xem có thể áp dụng được.
- Các hồ sơ liên quan phải được lưu trữ ít nhất 5 năm

Quy Trình Báo Cáo

Chấn Thương/Bệnh Tật Nghiêm Trọng

Chấn Thương/Bệnh Tật Nghiêm Trọng - Tai nạn/sự cố phải chuyển viện bệnh nhân trong 24 tiếng, biến dạng vĩnh viễn, mất bộ phận trên cơ thể, hoặc bị mù.

Loại – CHỈ liên quan đến công việc

Trong vòng 8 tiếng

- Theo dõi tất cả các tai nạn liên quan công việc, Nike yêu cầu mỗi nhà máy phải thông báo cho văn phòng Nike (NLO) và/hoặc giám đốc CR bằng điện thoại và gửi tiếp e-mail hoặc bản fax.
- Trong 8 tiếng đầu thông báo nên thông tin về tình trạng tai nạn, số bị thương, và tình hình gia tăng bị thương.
- Giám đốc Nike CR, nếu thấy cần thiết, có thể yêu cầu báo cáo bằng văn bản cụ thể về tai nạn.

Trong vòng 48 tiếng

- Phải có thêm một bản báo cáo chính thức về vụ việc xảy ra
- Bản báo cáo chính thức phải tối thiểu bao gồm tên nhà máy, vị trí và thời gian xảy ra tai nạn, tên và số người tử vong hoặc chuyển viện, người liên hệ, số điện thoại, và diễn giải hoàn chỉnh về vụ việc.

Trong khoảng thời gian (xác định theo luật địa phương)

- Gửi bản Kế Hoạch Hành Động Khắc Phục chính thức cho Nike CR
- Biểu Mẫu Báo Cáo Tai Nạn đính kèm được xem là một phần báo cáo và công cụ để điều tra.
- Mỗi nhà máy được yêu cầu ghi nhận biện pháp hành động khắc phục phòng ngừa liên quan đến mỗi tai nạn xảy ra
- Nike sẽ theo dõi các hạng mục hành động của nhà máy để hỗ trợ ngăn ngừa tai nạn tái diễn
- Nike sẽ thông tin các hành động khắc phục/phòng ngừa/thực hành quản lý tốt nhất cho nhóm CR toàn cầu và các nhà máy trên cầu, xem có thể áp dụng được.
- Các hồ sơ liên quan phải được lưu trữ ít nhất 5 năm.

Quy Trình Báo Cáo

Các ThươngTật Nhẹ

- Yêu cầu điều trị y tế ngoài việc sơ cứu tại nơi làm việc
- Chấn thương hoặc bệnh tật sẽ hạn chế người lao động về phạm vi làm việc hoặc cử động bình thường; công nhân đó phải được bố trí làm việc ở khu vực khác.
- Liên quan công nhân bị yếu dần hoặc ngất xỉu.

Xếp loại - CHỈ Liên Quan Đến Công Việc

Bốn lần trong năm (Hàng quý)

- Theo qui định của từng quốc gia, người phụ trách CR của nhà máy sẽ gửi nhật ký chấn thương và bệnh tật cho giám đốc Nike CR.
- Những hồ sơ này phải được cập nhật và luôn sẵn có khi được yêu cầu. Hồ sơ phải được lưu trữ ít nhất 5 năm.
- Nike yêu cầu nhà máy điều tra tất cả các vụ chấn thương và bệnh tật nhẹ.

Trong khoảng thời gian (xác định theo luật địa phương)

- Gửi bản Kế Hoạch Hành Động Khắc Phục chính thức cho Nike CR
- Biểu Mẫu Báo Cáo Tai Nạn đính kèm được xem là một phần báo cáo và công cụ để điều tra.
- Mỗi nhà máy được yêu cầu ghi nhận biện pháp hành động khắc phục phòng ngừa liên quan đến mỗi tai nạn xảy ra
- Nike sẽ theo dõi các hạng mục hành động của nhà máy để hỗ trợ ngăn ngừa tai nạn tái diễn
- Nike sẽ thông tin các hành động khắc phục/phòng ngừa/thực hành quản lý tốt nhất cho nhóm CR toàn cầu và các nhà máy trên cầu, xem có thể áp dụng được.
- Các hồ sơ liên quan phải được lưu trữ ít nhất 5 năm.

Tóm tắt - Một hệ thống báo cáo và lưu trữ hồ sơ toàn diện cũng có thể cung cấp cho ban giám đốc những thông tin giá trị liên quan đến loại tai nạn và ngăn ngừa tai nạn. Ví dụ, một nghiên cứu của hồ sơ có thể cho thấy khu vực tai nạn đang gia tăng, quy trình làm việc an toàn sẽ mang lại kết quả tốt nhất, và thậm chí đề ra một phương pháp mới ngăn ngừa tai nạn.

2. BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

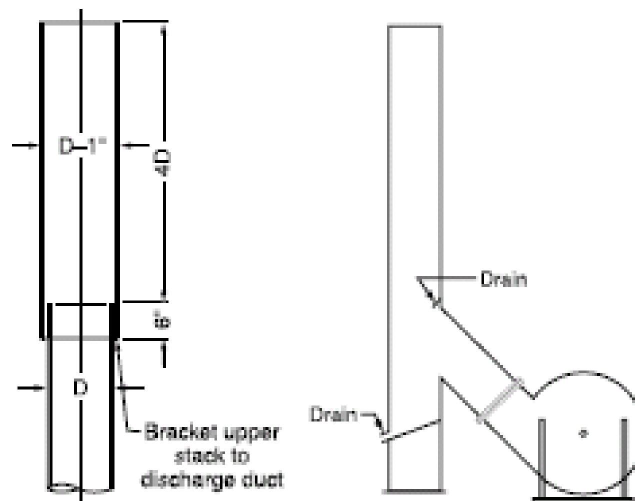
A. Khí Thải

1. Nguyên tắc chung
   a. Lượng khí thải từ các chất độc thải ra bên ngoài khí quyển từ quá trình sản xuất và không sản xuất (vd: hàn, sơn, đốt rác, v.v…) phải được kiểm soát, giảm thiểu và/hoặc loại bỏ bất cứ khi nào có thể dựa vào điều kiện thuận lợi sẵn có của từng nhà máy.
   b.Nhà thầu/người sử dụng lao động phải nhận thức được các chất này có thể thải ra bên ngoài khí quyển như thế nào và làm sao để lượng khí thải được kiểm soát, giảm thiểu hoặc loại bỏ theo tiêu chuẩn của Nike và luật pháp địa phương. Những khu vực chủ yếu có lượng khí thải tiềm tàng là:
      1) Công đoạn tẩy rửa bằng hóa chất gốc dầu (thải ra hỗn hợp hữu cơ bay hơi - VOC)
      2) Lò xử lý và sấy khô (VOC)
      3) Sơn và dặm sửa (thải ra VOC và Ozone Depleting Chemical (ODC))
      4) Vận hành nồi hơi (thải ra CO_2)
      5) Thiết bị điều hòa không khí (thải ra Chlorofluro Carbon (CFC))
      6) Hàn (thải ra CO_2 và hạt)
      7) Mài (thải ra các hạt)
      8) San rót và lưu trữ hóa chất (thải ra VOC và ODC)
      9) Các công đoạn làm việc được yêu cầu sử dụng dụng cụ bảo vệ đường hô hấp (tất cả các khí thải)
      10) Đốt rác.
   c. Các nguồn khí thải phải ghi nhận bằng hồ sơ và kiểm soát vật lý hoặc kết hợp cả hai.
      1) Kiểm soát hồ sơ: liên quan tới quy trình vận hành theo yêu cầu, kiểm tra và lưu hồ sơ (xem phần 2)
      2) Kiểm soát vật lý: bằng thiết bị dụng cụ. (xem phần 3)

2. Hồ Sơ Kiểm Soát Khí Thải

Để đạt mục tiêu lượng về khí thải của Nike, mỗi nhà máy phải chứng minh được chúng có hồ sơ kiểm soát tại đó:

Hình 2-1: Thiết kế đầu ống khói



a. Danh mục nguồn khí thải. Nhà máy phải sẵn có cho việc kiểm tra tất cả các nguồn khí thải. Danh mục bao gồm:
   1) Khu vực nguồn khí thải
   2) Loại và số lượng ô nhiễm thải ra.
   3) Thiết bị kiểm soát và loại bỏ ô nhiễm không khí có hiệu quả.
   4) Số lượng nguồn khí thải cho phép và thiết bị kiểm soát.

b. Danh mục Amiăng. Nhà thầu/người sử dụng lao động phải lập danh mục về amiang, bao gồm cả vị trí và chủng loại (dạng vụn và không vụn)

c. Danh mục Chlorofluorocarbon (CFC). Nhà thầu/người sử dụng lao động phải lập danh mục CFC bao gồm:
   1) Vị trí và chủng loại của thiết bị
   2) Số lượng và chủng loại của CFCs



d. Danh mục Ozone Depleting Chemical (ODC). Nhà thầu/người sử dụng lao động phải lập danh mục ODC bao gồm:
   1) Vị trí, chủng loại và số lượng của ODCs
   2) Biểu đồ mô tả số lượng ODC hàng tháng/năm.

e. Kiểm tra và bảo trì định kỳ. Nhà thầu/người sử dụng lao động phải duy trì hồ sơ về việc kiểm tra và bảo trì các thiết bị kiểm soát độ ô nhiễm nhằm đảm bảo tính hiệu quả của chúng.

Bảng 2-1: Bảng tóm tắt ODC

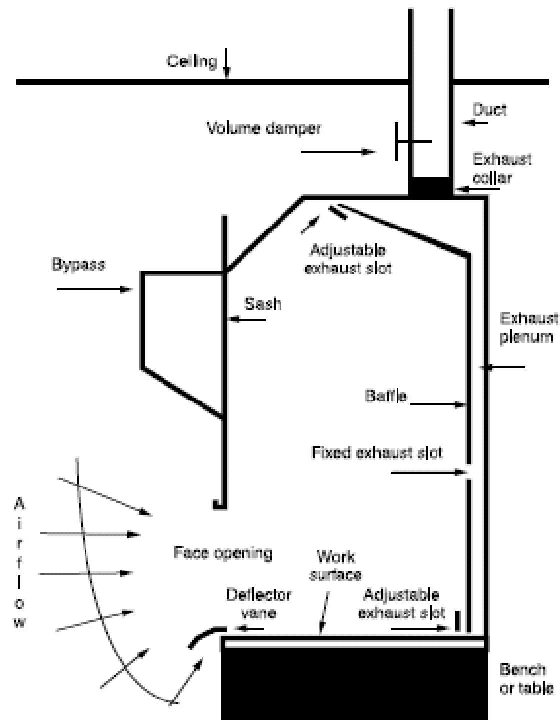
Chemical Name	CAS Number
CFC-11 (CCl3F) Trichlorofluoromethane	75-69-4
CFC-12 (CCl2F2) Dichlorodifluoromethane	75-71-8
CFC-113 (C2F3Cl3) 1,1,2-Trichlorotrifluoroethane	76-13-1
CFC-114 (C2F4Cl2) Dichlorotetrafluoroethane	76-14-2
CFC-115 (C2F5Cl) Monochloropentafluoroethane	76-15-3

3. Kiểm Soát Vật Lý Của Khí Thải

Những công đoạn sử dụng chất hóa học hữu cơ dễ bay hơi (VOCs) hoặc thải ra các chất độc khác phải được lắp đặt thiết bị kiểm soát kỹ thuật về chất lượng không khí, như là:

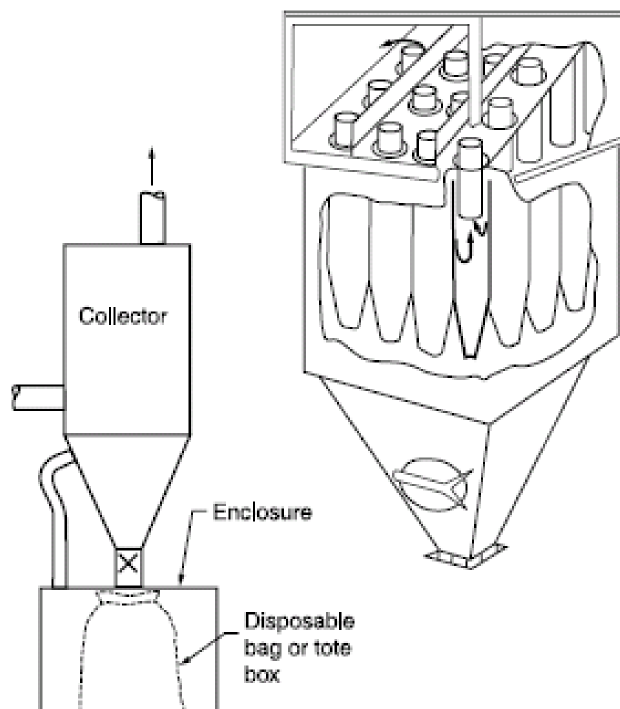
a. Mũ chụp hút và buồng xịt. Phải được trang bị thiết bị kiểm soát ô nhiễm.

Hình 2-2: Mặt cắt ngang của chụp ống khói



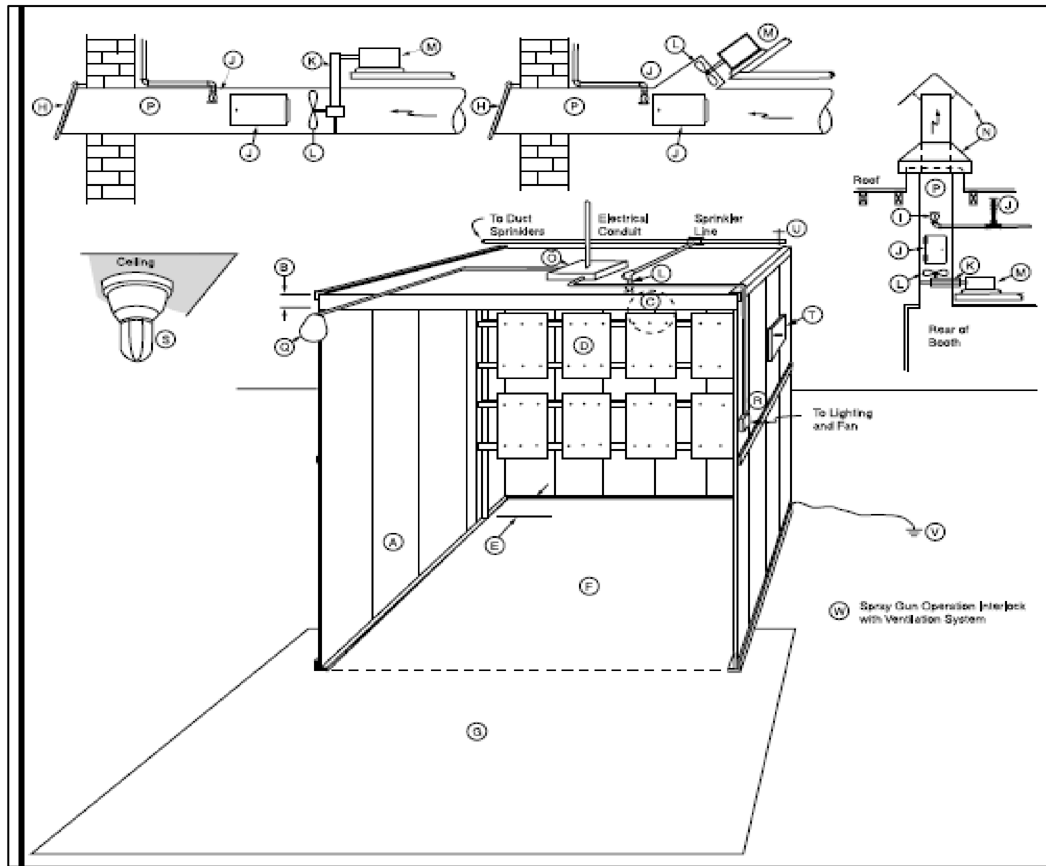
b. Thiết bị mài bóng và mài nhám: Phải được trang bị quạt hút và túi lọc bụi.
c. Thiết bị kiểm soát ô nhiễm
   1) Túi lọc đã sử dụng phải được thay thế thường xuyên
   2) Túi lọc đã sử dụng phải được kiểm tra nhằm đảm bảo không gây nguy hại trước khi thải bỏ.

Hình 2-3: Bộ lắng bụi ly tâm



Cấu trúc Buồng Phun

Bố trí và Bảo vệ



A. Tấm kim loại bao quanh. Lắp đặt trên khung sắt góc chắc chắn với tối thiểu tấm kim loại số 18 MSG trên tường và trần. Nhôm chỉ có thể được dùng cho các hoạt động phun lưu lượng thấp. Cấu trúc bêtông ximăng cũng có thể chấp nhận được.

B. Nắp kim loại máy đo từ trường. Tối thiểu 2.5 inch (6.35cm). Được yêu cầu khi bề mặt của buồng lớn hơn 9ft^2 (2.75m^2)

C. Ống hút mở ở phía sau buồng trần hoặc tường. Dòng khí lưu lượng trung bình 100 ft/phút (30.5mét) được yêu cầu thổi qua bề mặt mở của buồng (Hoạt động phun tĩnh điện chỉ yêu cầu 60 ft/phút (18m/ph), nhưng được khuyến cáo 100)

D. Các vách ngăn không bắt cháy có thể dễ dàng tháo ra lau chùi bằng dụng cụ chống được tia lửa. Các tấm hoặc cuộn lọc có thể sử dụng thay cho vách ngăn. Cần có các yêu cầu đặc biệt cho Qui định về ô nhiễm không khí.

E. Các vách ngăn được bắt khoảng 6 inch (15.24cm) từ tường phía sau.

F. Bề mặt nền hoặc nền không bắt cháy. Không được để bất cứ gì ở bên trong buồng.

G. Phần nối dài của bề mặt nền hoặc nền không bắt cháy.

H. Các đầu phun tự động ở nhiệt độ 165^{o}F (74^{o}C) cho buồng và ống hút. Bên trong buồng phải có một đầu phun cho mỗi feet vuông. Nếu đầu phun tự động được sử dụng trong công trình không có phun thì phải được trang bị nguồn nước sinh hoạt.

I. Vệ sinh ống hút và cửa kiểm tra cho phép đến gần đầu phun và cánh quạt.

J. Lồng dây đai và cánh quạt

K. Quạt hút không phát tia lửa, cánh quạt không kim loại, được treo chắc chắn.

L. Môtơ điện, ngăn ngừa nổ, loại 1 hoặc 2, được yêu cầu quấn dây loại 2.

M. Cần trang bị nắp che nếu như ống hút đi xuyên qua mái.

N. Hộp cố định đèn điện, tách riêng khỏi buồng bằng kính cứng, được lắp đặt ngay vào trần của buồng. Loại 1 hoặc 2, yêu cầu quấn dây loại 2.

O. Ống hút bằng thép phải được lắp thẳng và có giá hỗ trợ. Khoảng cách 18 inch (45cm) từ ống và cấu trúc dễ bắt cháy trừ khi có lắp đặt tấm chắn nhiệt. Nếu có phần bảo vệ đầu phun bên trong ống, khoảng cách yêu cầu chỉ cần 6inch (15cm).

P. Đèn xách tay không được phép để trong buồng trừ khi được chấp thuận cho loại 1 hoặc 2, vị trí Division 1. Dụng cụ điện và dây điện cũng phải là loại 1 hoặc 2, Division 2 trong khu vực mở rộng 3 feet (0.9144m) ra mọi hướng thay vì một hướng từ phía trước buồng, khoảng cách là:

    1. 5 feet (1.5m) từ phía trước, nếu hệ thống thông gió được khoá liên động với dụng cụ phun.

    2. 10 feet (3m) từ phía trước, nếu hệ thống thông gió không được khoá liên động với dụng cụ phun.

Q. Tất cả các công tắc điện phải để bên ngoài buồng và đạt tiêu chuẩn P1 hoặc P2.

R. Đèn điện ngoài khu vực được nêu trong mục P nhưng nằm trong khoảng 20 feet (6m) từ bề mặt hoặc cạnh buồng thì phải được rào lại, nhằm giữ lại các phần tử nóng không rơi xuống trong trường hợp bóng bị bể và bảo vệ các rủi ro về cơ khí.

S. Đồng hồ đo tốc độ gió, loại áp kế nghiêng, hiển thị điều kiện của bộ lọc.

T. Tách riêng van khoá cho đầu phun tự động trong buồng và ống.

U. Các phần kim loại của buồng phun, ống hút và ống dẫn phải được nối đất.

V. Khoá liên động điện từ giữa dụng cụ phun và hệ thống thông gió đảm bảo thông gió phù hợp trong suốt quá trình phun.

Nguồn dữ liệu: NFPA Tiêu chuẩn số 33. Tiêu chuẩn cho Sử dụng phun dùng nguyên vật liệu dễ cháy và bắt cháy.

B. Rác Thải Nguy Hại

1. Nguyên tắc chung
   a. Rác thải nguy hại từ quá trình sản xuất hoặc không sản xuất phải được kiểm soát, giảm thiểu và/hoặc loại bỏ bất cứ khi nào có thể. Nhiều quốc gia có những quy định cụ thể về những chất này và mỗi nhà máy phải biết được các qui định đó.
   b. Rác thải nguy hại thường được xác định qua các đặc điểm sau:
      1) Ở thề rắn, lỏng hoặc khí mà đã lâu không được sử dụng và phải được loại bỏ.
      2) Dễ bắt lửa (điểm cháy dưới 100^{o}F (37.8^{o}C))
      3) Ăn mòn (axit hoặc oxid)
      4) Độc (thường nói đến như là chất độc)
      5) Nổ (dễ cháy với các phản ứng mạnh)
      6) Yếu tố phóng xạ.
   c. Nhà thầu/người sử dụng lao động phải biết được các loại rác thải nguy hại đến từ nhiều nguồn khác nhau và có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người và môi trường nếu không được kiểm soát. Rác thải nguy hại yêu cầu phải được kiểm soát, giảm thiểu và/hoặc loại bỏ theo tiêu chuẩn Nike và yêu cầu của địa phương. Những khu vực chủ yếu thường tìm thấy rác thải nguy hại là:
      1) Khu vực chuẩn bị nguyên liệu hoặc tẩy rửa bằng hóa chất gốc dầu.
      2) Khu vực tẩy các vết đốm (sử dụng giẻ lau)
      3) Công đoạn sơn (súng tẩy sơn và thuốc tẩy sơn)
      4) Khu vực bảo trì (máy tẩy rửa, ballast đèn , pin đã sử dụng, chất lưu hydro, v.v…)
      5) Bùn từ xử lý nước thải.
      6) Làm sạch các chất tẩy gốc dầu và thùng chứa hóa chất xử lý nước thải (vd: thùng 5 gallon (19 lít)
      7) Rác phòng thí nghiệm
      8) Hóa chất cho tháp giải nhiệt
      9) Làm quang đãng (thuốc trừ sâu và thuốc diệt cỏ)
      10) Bộ phận lọc đã sử dụng.
   d. Tất cả các nguồn thải nguy hại phải được nhận biết bằng hồ sơ và kiểm soát kỹ thuật hoặc cả hai.
      1) Kiểm soát hồ sơ: liên quan các quy trình vận hành, kiểm tra và lưu hồ sơ (xem phần 2)
      2) Kiểm soát kỹ thuật: liên quan thiết bị kỹ thuật (xem phần 3)

2. Hồ sơ kiểm soát rác thải nguy hại. Để đạt được mục tiêu quản lý rác thải nguy hại của Nike, thì mỗi nhà máy phải chứng minh được họ có các biện pháp kiểm soát:
   a. Danh mục rác thải nguy hại. Phải sẵn có cho việc kiểm tra.
      1) Dòng chảy rác thải được đặc trưng hóa về mức độ nguy hại qua kiểm tra thí nghiệm hoặc kinh nghiệm từ quy trình.
   b. Báo cáo rác thải nguy hại. Nhà máy phải có biểu mẫu báo cáo rác thải nguy hại.
   c. Quy trình và đào tạo xử lý rác thải nguy hại. Nhà máy phải có quy trình văn bản về vận chuyển, lưu trữ, loại bỏ và hồ sơ đào tạo người lao động (bao gồm ứng phó khẩn cấp và chảy tràn)
   d. Cơ sở xử lý loại bỏ rác thải nguy hại. Nhà máy phải có danh mục các cơ sở xử lý, thải bỏ rác thải ngoài nhà máy, bao gồm:
      1) Ngày thải bỏ
      2) Vị trí và tên của cơ sở
      3) Tên và số lượng rác loại bỏ
      4) Số hiệu vận chuyển hoặc theo dõi (nếu có)

e. Kiểm tra và bảo trì thường xuyên. Nhà thầu/người sử dụng lao động phải duy trì tài liệu kiểm tra cho các khu vực lưu trữ rác thải nguy hại.

3. Kiểm soát kỹ thuật Rác thải Nguy hại. Rác thải nguy hại phải có quy trình kiểm soát kỹ thuật tại chỗ như sau:

a. Thùng đựng rác thải nguy hại. Nhà xưởng phải có thùng đựng rác thải nguy hại (kể cả tại khu vực tập trung) đảm bảo các yêu cầu sau:
   1) Phù hợp với loại rác thải đó (vd: axit thì không được lưu trữ trong thùng phuy kim loại)
   2) Dán tem nhãn rõ ràng, "Rác thải nguy hại"
   3) Được đậy kín (trừ khi bỏ thêm rác thải nguy hại vào)
   4) Rác thải dễ cháy phải tiếp đất (xem chương 4, trang 4-10)

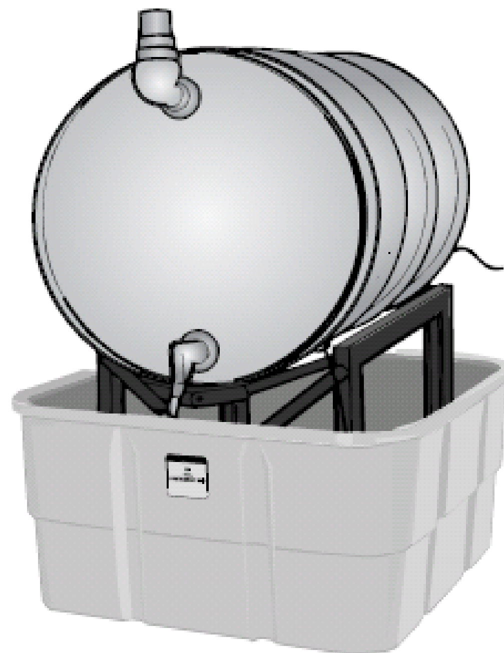
b. Khu vực kho lưu trữ được thiết kế bao gồm những yếu tố sau:
   1) Nền nhà không thấm nước (bê tông hoặc nguyên liệu khác)

Hình 2-4: Nhãn Thải Nguy hại

2) Thiết bị ứng phó khẩn cấp (dụng cụ chống tràn)
3) Mái che hoặc thiết bị bảo vệ khác để tránh mưa và các yếu tố khác.
4) Khay hứng dự phòng dung tích bằng 110% thể tích bồn chứa thải
5) Khu vực tách riêng cho những rác thải kỵ nhau (vd: axit và oxid)
6) Bảng báo cho biết khu lưu trữ rác thải nguy hại.
7) Cổng hoặc cửa được khóa.

c. Các khu vực thu gom rác thải nguy hại tại khu vực tập trung được thiết kế bao gồm những yếu tố sau:
1) Được thiết kế và đánh dấu rõ ràng khu vực thu gom rác thải nguy hại.
2) Phải đặt tại hoặc gần nguồn phát sinh.

Hình 2-5: Khay hứng Dự phòng



C. Polychlorinated Biphenyls (PCBs)

1. Nguyên tắc chung

a. Sự hiện diện của PCBs được xem là mối đe dọa đáng kể cho môi trường và con người. PCBs được tìm thấy điển hình trong các tụ điện, máy biến thế và các thiết bị điện khác, nếu thải ra có thể gây ô nhiễm nguồn nước, đất và không khí.

b. PCBs được sử dụng trong rất nhiều các ứng dụng công nghiệp. Vì thuộc tính cách điện, tính không ổn định hóa học và tính dễ cháy, chúng được tìm thấy điển hình ở:
1) Các tụ điện
2) Máy biến thế
3) Thiết bị điện
4) Chất dẻo
5) Lớp phủ bề mặt
6) Mực
7) Keo
8) Chất làm lửa cháy chậm
9) Sơn

c. Tất cả PCBs phải được quản lý bằng hồ sơ và kiểm soát kỹ thuật hoặc kết hợp cả hai.
   1) Hồ sơ kiểm soát: liên quan quy trình vận hành yêu cầu, kiểm tra và lưu hồ sơ (xem phần 2)
   2) Kiểm soát kỹ thuật: liên quan thiết bị kỹ thuật (xem phần 3)

2. Hồ sơ kiểm soát PCB

Nhằm đạt được mục tiêu quản lý của Nike, mỗi nhà xưởng phải có khả năng chứng minh có các hồ sơ kiểm soát tại nơi làm việc như sau:

a. Khảo sát về PCB: Nhà máy phải có sẵn cho việc kiểm tra danh mục tất cả các thiết bị nghi ngờ chứa PCB. Danh mục ít nhất phải bao gồm:
   1) Thiết bị thắp sáng (ballast)
   2) Máy biến thế
b. Các phân tích của phòng thí nghiệm về nghi ngờ các thiết bị có chứa PCB
c. Nếu cần thiết, nhà máy phải triển khai kế hoạch loại bỏ PCB hoặc phát triển quy trình để quản lý việc không sử dụng thiết bị có chứa PCB, bao gồm việc bảo trì và kiểm tra thiết bị thường xuyên.
d. Nhà xưởng phải ban hành quy trình nhằm đảm bảo tất cả các thiết bị có chứa PCB khi được di chuyển hoặc loại bỏ thì phải được mang tới cơ sở được phép, được thực hiện bởi người đã được đào tạo về qui trình này.
e. Hồ sơ di chuyển và loại bỏ các thiết bị có chứa PCB phải được duy trì.

3. Kiểm soát kỹ thuật PCB

Phải có quy trình kiểm soát kỹ thuật như sau:

Ballast đèn chiếu sáng bỏ đi được xác định có chứa PCB phải được thu gom riêng biệt khỏi các chất thải rắn khác.

D. Nước thải

1. Nguyên tắc chung

a. Nước thải từ sản xuất và vệ sinh (liên quan đến con người) ra môi trường bên ngoài yêu cầu phải được kiểm soát, giảm thiểu và/hoặc xử lý tùy theo điều kiện sẵn có của từng nhà máy. Việc thải bỏ không được kiểm soát (không được xử lý) có thể gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người và môi trường, điều này được quy định cụ thể theo tiêu chuẩn của Nike và cả yêu cầu của luật địa phương.
b. Nhà thầu/người sử dụng lao động phải nhận thức vấn đề nước ô nhiễm được thải bỏ ra môi trường như thế nào và chúng được kiểm soát, giảm thiểu và/hoặc loại bỏ ra sao. Những khu vực tiêu biểu loại bỏ nước thải thường là:
   1) Công đoạn tẩy rửa bằng hóa chất gốc dầu
   2) Tẩy nhờn Outsole và Midsole
   3) Nước xả từ máy nén khí và lò hơi
   4) Nước xả từ tháp giải nhiệt.
   5) Hệ thống vệ sinh (nhà vệ sinh, nhà ăn và căn tin trong nhà máy hoặc ký túc xá)
   6) Cơ sở xử lý nước thải
   7) Dáni
   8) Xưởng khuôn
   9) Nhuộm
   10) Lau chùi bên ngoài
   11) Khu vực lưu trữ hóa chất bên ngoài
   12) Khu vực chứa thải

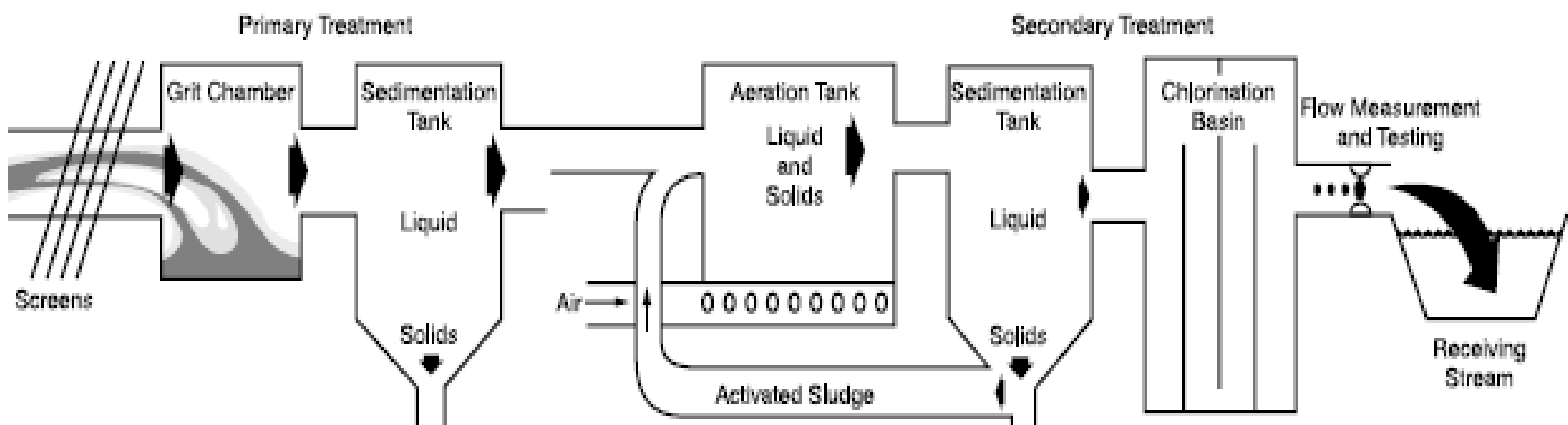
13) Khu vực san rót hóa chất
14) Khu vực đậu xe.

c. Hồ sơ kiểm sóat và hồ sơ vật lý hoặc cả hai phải nhận biết tất cả nguồn thải bỏ.
   1) Hồ sơ kiểm soát: Liên quan quy trình vận hành theo yêu cầu, kiểm tra và lưu hồ sơ (Xem phần 2)
   2) Kiểm soát kỹ thuật: Liên quan thiết bị kỹ thuật (xem phần 3)

2. Hồ sơ kiểm soát nước thải
Nhằm đạt mục tiêu về nước thải, nhà máy phải có sẵn các biện pháp kiểm soát:
a. Danh mục nguồn thải: nhà máy phải sẵn sàng cho việc kiểm tra danh mục các nguồn thải, bao gồm:
   1) Vị trí điểm và nguồn thải.
   2) Chủng loại và số lượng của thải bỏ ô nhiễm
   3) Thiết bị kiểm soát ô nhiễm nước (cơ sở xử lý nước thải, bộ tách dầu và nước) và thải bỏ hiệu quả.
   4) Số lượng được phép thải và thiết bị kiểm soát phù hợp.
b. Kế hoạch lấy mẫu thử nước thải: Nhà máy phải duy trì kế hoạch lấy mẫu thử nước thải (kể cả nước mưa), bao gồm:
   1) Vị trí và loại mẫu thử (bao gồm cả cặn bùn từ xử lý nước thải)
   2) Tên cơ quan thí nghiệm hợp lệ thực hiện việc phân tích.
   3) Tần suất lấy mẫu thử.
c. Đào tạo công nhân viên: Nhà máy phải đảm bảo người lao động vận hành các thiết bị xử lý nước thải theo đúng những gì đã được đào tạo, bao gồm:
   1) Hồ sơ và giấy chứng nhận đào tạo.
   2) Dụng cụ bảo hộ lao động.
   3) Quy trình kiểm soát vận hành khẩn cấp (tắt máy).
d. Kiểm tra và bảo trì định kỳ: Nhà máy phải duy trì hồ sơ kiểm tra và bảo trì cho tất cả thiết bị kiểm soát ô nhiễm nước thải nhằm đảm bảo tính hiệu quả của chúng.

3. Kiểm soát kỹ thuật nước thải:
Nước và các chất độc tương tác trực tiếp, thải ra từ các công đoạn phải có một trong các biện pháp kiểm soát kỹ thuật, như sau:
a. Cơ sở xử lý nước thải
   Phải được thiết kế đạt tiêu chuẩn thải bỏ.
b. Bộ phận Tách Dầu với Nước
Các quy trình hoạt động mà dầu và xăng chảy xuống cống rãnh.

Hình 2-6: Qui trình Xử lý Nước thải



c. Cống rãnh và Gờ chặn bên ngoài: Nước mưa lẫn với các nguyên liệu và thiết bị lưu trữ ngoài nhà máy phải được kiểm soát:
   1) Dùng đường gờ hẹp, hoặc cống nước làm chệch hướng chảy, tránh khỏi thiết bị.
   2) Tích tụ trong hệ thống cống để tách nước thải sản xuất ra khỏi hệ thống nước thải sinh hoạt.
   3) Kiểm tra trước khi thải bỏ.

E. Chất thải rắn:

1. Nguyên tắc chung:
   a. Chất thải rắn từ quá trình sản xuất và không sản xuất phải được kiểm soát, giảm thiểu và/hoặc loại bỏ bất cứ khi nào có thể.
   b. Nhà thầu/người sử dụng lao động phải nhận biết được rác thải rắn có từ nhiều nguồn khác nhau và phải tốn công sức để quản lý (tiền và thời gian) và có thể gây tác hại cho môi trường. Rác thải rắn được kiểm soát, giảm thiểu hoặc lại bỏ theo tiêu chuẩn Nike và yêu cầu của địa phương. Ví dụ các loại rác thải rắn như:
      1) Bao bì phế liệu (hộp, dây buộc, palết, gói bọc, v.v…)
      2) Thải từ công đoạn cắt, tỉa
      3) Rác văn phòng (giấy, hộp, v.v…)
      4) Rác từ nhà ăn
      5) Rác từ ký túc xá.
      6) Rác bảo trì (dầu thải, vụn kim loại, gỗ, thùng rỗng, vụn xây dựng…)
      7) Rác sản xuất (sản phẩm hư, bao tay, khẩu trang bụi, thùng rỗng, giẻ lau, v.v…)
   c. Tất cả các nguồn thải rắn phải được nhận biết bằng hồ sơ kiểm soát và kiểm soát kỹ thuật hoặc cả hai.
      1) Hồ sơ kiểm soát: Liên quan quy trình vận hành, kiểm tra và lưu hồ sơ. (xem phần 2)
      2) Kiểm soát kỹ thuật: liên quan thiết bị kỹ thuật (xem phần 3)

2. Hồ sơ kiểm soát rác thải rắn:

Để đạt được mục tiêu quản lý rác thải rắn, nhà máy phải chứng minh có hồ sơ kiểm soát tại chỗ, như sau:
   a. Danh mục rác thải rắn: Phải có sẵn cho việc kiểm tra danh mục các nguồn thải rắn.
   b. Báo cáo rác thải rắn. Nhà thầu/người sử dụng lao động phải duy trì báo cáo rác thải rắn định kỳ hàng tháng, bao gồm:
      1) Tổng thải
      2) Rác tiêu hủy
      3) Rác tái chế
   c. Kiểm tra và bảo trì định kỳ: Nhà thầu/người sử dụng lao động phải có hồ sơ kiểm tra khu vực lưu trữ rác thải rắn.
   d. Phương pháp loại bỏ phải được lưu hồ sơ.
   e. Loại bỏ rác thải rắn: Nhà máy phải duy trì danh mục rác thải rắn, bao gồm:
      1) Tên nhà thầu thu gom rác thải rắn và vận chuyển ra bên ngoài.
      2) Giấy phép nhà thầu cần thiết cho việc thải bỏ và/hoặc tái chế rác thải rắn.
      3) Ngày thải bỏ.
      4) Vị trí và tên của cơ sở thải bỏ

3. Kiểm soát kỹ thuật rác thải rắn:
Rác thải rắn phải được kiểm soát kỹ thuật, như sau:

a. Khu vực hoặc thùng riêng rẽ cho từng loại thải rắn (bao gồm rác thải lỏng và rác tái chế)
   1) Khu vực chứa hoặc thùng phải được che đậy.
   2) Khu vực chứa hoặc thùng phải có nền nhà thích hợp (bê tông hoặc bề mặt không thấm nước)
   3) Khu vực chứa hoặc thùng phải được trang bị với dụng cụ phòng chống cháy.
b. Khu vực chứa rác thải rắn thải phải riêng rẽ với rác thải lỏng.
c. Dán nhãn và đánh dấu
   1) Tem nhãn phải ghi rõ loại thải (vd: bỏ đi, tái chế, v.v…)
   2) Có bảng cảnh báo khu vực cấm hút thuốc
   3) Tem nhãn và bảng cảnh báo phải ghi bằng tiếng Anh và tiếng Việt.

F. Bồn chứa ngầm

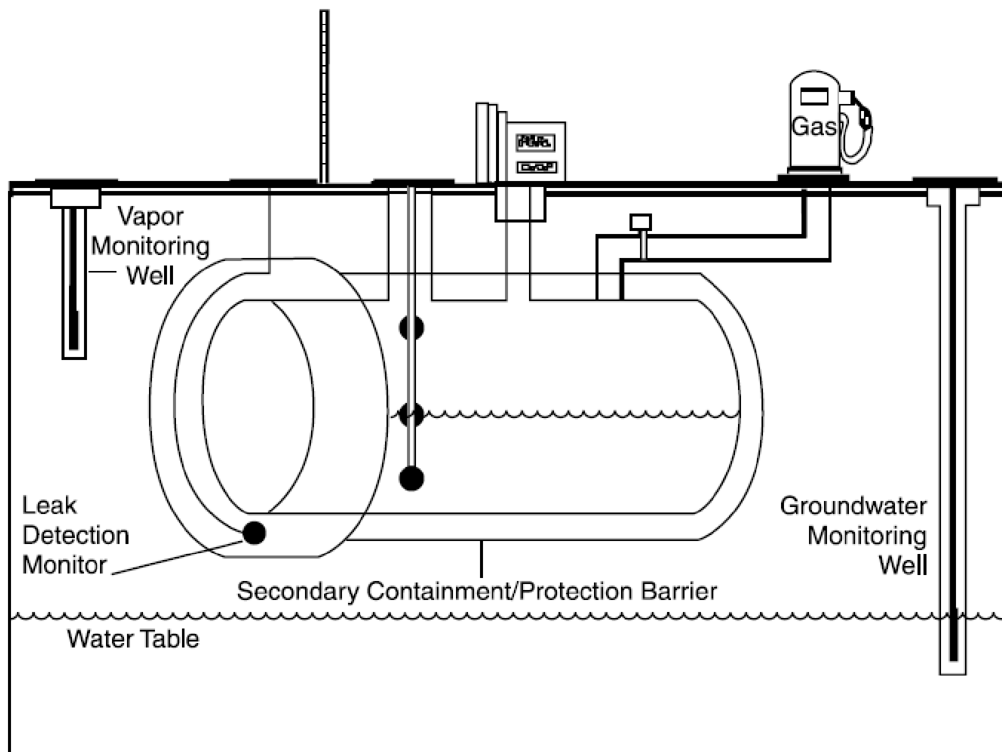
1. Nguyên tắc chung

a. Sự hiện diện và sử dụng bồn chứa ngầm (UST) có thể thấy là mối đe dọa đáng kể cho môi trường. Bồn chứa ngầm được sử dụng điển hình vào việc trữ nhiên liệu và các chất hóa học công nghiệp mà nếu thải ra có thể làm ô nhiễm đất và mạch nước ngầm. Kiểm soát hợp lý các bồn chứa ngầm được yêu cầu bởi tiêu chuẩn quản lý của Nike và yêu cầu của địa phương.
b. Nhà thầu/người sử dụng lao động phải nhận biết có nhiều loại bồn chứa khác nhau có thể xem là bồn chứa "ngầm", bao gồm:
   1) Các bồn chứa nhiên liệu lớn với hơn 10% mức bồn được đặt dưới đất
   2) Hầm chứa
   3) Ống vận chuyển nguyên liệu (70% hoặc hơn, nằm dưới đất)
   4) Các hố nước thải
   5) Các rãnh mương.
c. Bồn chứa ngầm phải được quản lý bằng Hồ sơ Kiểm soát và Kiểm soát Vật lý hoặc cả hai.
   1) Hồ sơ kiểm soát: Thường liên quan quy trình vận hành, kiểm tra và lưu hồ sơ.(xem phần 2)
   2) Kiểm soát vật lý: Thường liên quan thiết bị (xem phần 3)

2. Hồ Sơ Kiểm Soát Bồn chứa ngầm
Để đạt mục tiêu quản lý bồn chứa ngầm, mỗi nhà máy phải chứng minh có hồ sơ kiểm soát như sau:

a. Hồ sơ chỉ rõ loại, vị trí, kích thước, thời gian sử dụng, và nguyên liệu bên trong
b. Quy trình châm đầy và chống tràn. Nhà máy phải có quy trình châm đầy bồn chứa ngầm sẵn cho việc kiểm tra.
c. Giấy chứng nhận công nhân được đào tạo. Nhà máy phải sẵn sàng cho việc kiểm tra hồ sơ đào tạo công nhân về quản lý bồn thích hợp và ứng phó chảy tràn.
d. Quy trình ứng phó chảy tràn. Nhà máy phải có sẵn quy trình ứng phó chảy tràn cho việc kiểm tra.
e. Kiểm tra bồn định kỳ. Nhà máy phải kiểm tra các bồn chứa ngầm hàng ngày và hồ sơ thiết bị trong quá trình kiểm tra, và bất kỳ việc sửa chữa nào nếu cần hoặc hành động khắc phục.

Hình 2-7: Bồn Chứa Ngầm với Phần Hứng Dự phòng



f. Bồn chứa ngầm phải được kiểm tra hàng năm nhằm đảm bảo không bị rò rỉ.

3. Kiểm Soát Vật Lý bồn chứa ngầm

Bồn chứa ngầm phải lắp đặt thiết bị kiểm soát vật lý như sau:

a. Khay hứng dự phòng/rào chắn bảo vệ. Bồn chứa ngầm phải có khay hứng dự phòng:
   1) Phải có khả năng chứa 110% dung tích của bồn chứa
   2) Các phần bên ngoài của bồn chứa ngầm như lỗ thông hơi và van châm phải có biện pháp bảo vệ thích hợp để tránh va chạm với xe cộ và máy móc.

b. Biện pháp chống ăn mòn phải được tính vào đối với loại bồn chứa ngầm bằng thép không bảo vệ

c. Hệ thống phát hiện rò rỉ.
   1) Tất cả bồn chứa ngầm phải có hệ thống phát hiện rò rỉ. (xem hình 2-7)
   2) Hệ thống phát hiện rò rỉ phải được cân chỉnh định kỳ

d. Đánh dấu và dán nhãn.
   1) Bồn chứa ngầm phải được đánh dấu và dán nhãn thích hợp chỉ rõ thành phần bên trong bồn và mối nguy hại đi kèm (xem chương 3, phần B, Tem nhãn nguyên liệu nguy hại)
   2) Lỗ thông hơi và thiết bị phụ thuộc của bồn cũng phải có tem nhãn

e. Thiết bị ứng phó tràn đổ. Bồn chứa ngầm phải có thiết bị ứng phó tràn đổ thích hợp đặt trong vòng 50 feet (15m), hoặc theo yêu cầu cụ thể. Thiết bị bao gồm (nhưng không giới hạn):
   1) Thiết bị cảnh báo hoặc thiết bị liên lạc khác

2) Rào hoặc rãnh đào xung quanh
3) Găng tay, tấm chắn vung vãi và các thiết bị bảo hộ cá nhân khác.

G. Bồn Chứa Nổi (AST)

1. Nguyên tắc chung

a. Sự hiện diện và sử dụng các bồn chứa nổi cho thấy mối đe dọa đáng kể đến môi trường. Các bồn chứa nổi được sử dụng điển hình vào việc trữ nhiên liệu và các chất hóa học công nghiệp khác mà nếu thải ra có thể làm ô nhiễm đất, mặt nước và mạch nước ngầm. Việc kiểm soát và quản lý phù hợp các bồn chứa nổi được yêu cầu bởi tiêu chuẩn quản lý của Nike và yêu cầu của địa phương.

b. Nhà thầu/người sử dụng lao động phải nhận biết có nhiều loại bồn chứa khác nhau có thể xem là bồn chứa "nổi", bao gồm (nhưng không giới hạn) những loại sau:
   1) Bồn chứa nhiên liệu lớn
   2) Hồ chứa nhiên liệu lò hơi
   3) Bình chứa hóa chất gốc dầu

c. Bồn chứa nổi phải được quản lý bằng Hồ sơ Kiểm soát và Kiểm soát Vật lý hoặc kết hợp cả hai
   1) Hồ sơ kiểm soát: Thường liên quan tới quy trình vận hành, kiểm tra và lưu hồ sơ (Xem phần 2)
   2) Kiểm soát vật lý: Thường liên quan tới các thiết bị vật lý (xem phần 3)

2. Hồ sơ kiểm soát bồn chứa nổi

Để đạt mục tiêu quản lý bồn chứa nổi, mỗi nhà máy phải chứng minh có hồ sơ kiểm soát như sau:

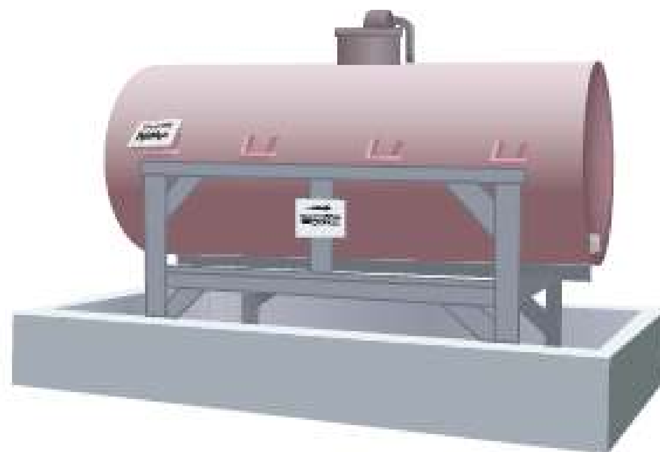
a. Hồ sơ chỉ rõ loại, vị trí, kích cỡ, thời gian sử dụng, và thành phần bên trong bồn chứa nổi
b. Quy trình châm đầy và chống tràn. Nhà máy phải có quy trình chống tràn đối với bồn chứa nổi sẵn cho việc kiểm tra.
c. Xác nhận đào tạo người lao động/nhà thầu. Nhà máy phải sẵn sàng cho việc kiểm tra hồ sơ đào tạo công nhân về quản lý bồn thích hợp và ứng phó chảy tràn
d. Quy trình chống tràn. Phải có sẵn cho việc kiểm tra các quy trình chống tràn thích hợp.
e. Kiểm tra bồn định kỳ. Nhà máy phải kiểm tra bồn chứa nổi hàng tuần và hồ sơ kiểm tra thiết bị và sửa chữa nếu có, hoặc hành động khắc phục.

3. Kiểm Soát Vật Lý bồn chứa nổi

Bồn chứa nổi phải lắp đặt thiết bị kiểm tra vật lý như sau:

a. Khay hứng dự phòng/rào chắn bảo vệ. Bồn chứa nổi phải có khay hứng dự phòng (xem hình 2-8)
   1) Phải có sức chứa 110% dung tích bồn chứa
   2) Các phần bên ngoài của bồn chứa nổi, như ống dẫn và van châm, phải có biện pháp bảo vệ tránh không va chạm xe cộ và máy móc.

Hình 2-8: Bồn Chứa Nổi
với Khay hứng Dự phòng





b. Bồn đầy và ống san chiết phải luôn được khóa (ngoại trừ khi sử dụng)
c. Đánh dấu và dãn nhãn.
   1) Bồn chứa nổi phải đánh dấu và dán nhãn thích hợp, chỉ rõ thành phần bên trong bồn và những mối nguy hại đi kèm (xem Chương 3, phần B, Tem nhãn nguyên liệu nguy hại)
   2) Ống dẫn và các bộ phận phụ thuộc khác của bồn cũng phải được dán nhãn.
d. Thiết bị ứng phó chảy tràn. Bồn chứa nổi phải có thiết bị ứng phó chảy tràn thích hợp, đặt trong vòng 50 feet (15m) hoặc theo yêu cầu cụ thể. Thiết bị bao gồm (nhưng không giới hạn) như sau:
   1) Thiết bị cảnh báo hoặc các thiết bị liên lạc khác
   2) Rào và rãnh đào xung quanh
   3) Găng tay, tấm chắn vung vãi và các thiết bị bảo hộ cá nhân khác.

H. Ứng Phó Chảy Tràn

1. Nguyên tắc chung
   a. Hóa chất, dầu và các nguyên liệu nguy hại tiềm tàng khác là một phần trong qui trình sản xuất và bảo trì tại các nhà máy.
   b. Nhà thầu/người sử dụng lao động phải nhận biết khả năng chảy tràn hóa chất, dầu và nguyên liệu nguy hại. Nhà máy phải luôn chuẩn bị ứng phó sự cố chảy tràn nhằm tránh gây ảnh hưởng bất lợi đến sức khỏe con người và/hoặc môi trường và nhằm đảm bảo quản lý phù hợp tiêu chuẩn Nike và yêu cầu của địa phương. Những khu vực chủ yếu thường xảy ra chảy tràn:
      1) Nơi tiếp nhận nguyên liệu nguy hại
      2) Khu vực lưu trữ và san rót nguyên liệu nguy hại
      3) Công đoạn vệ sinh bằng hóa chất
      4) Khu vực bảo trì
      5) Khu vực lưu trữ dầu
      6) Cơ sở xử lý nước thải
      7) Bất cứ nơi nào sử dụng nguyên liệu nguy hại

Hình 2-9: Kho chứa Nguyên Vật liệu Nguy hại



   c. Các khả năng chảy tràn phải được nhận biết bằng Hồ sơ kiểm soát hoặc Kiểm soát vật lý hoặc cả hai

1) Hồ sơ kiểm soát: Thường liên quan các quy trình vận hành, kiểm tra và lưu hồ sơ (xem phần 2)
2) Kiểm soát vật lý: Thường liên quan các thiết bị vật lý (xem phần 3)

2. Hồ Sơ Kiểm Soát Ứng Phó Chảy Tràn

Để đạt được mục tiêu ứng phó chảy tràn, mỗi nhà máy phải chứng minh bằng hồ sơ kiểm soát:

a. Kế hoạch và quy trình ứng phó chảy tràn. Nhà máy phải sẵn sàng cho việc kiểm tra kế hoạch ứng phó chảy tràn được thiết kế như sau:
   1) Trách nhiệm cá nhân trong hoạt động ứng phó chảy tràn
   2) Báo động và cảnh báo
   3) Quy trình sơ tán
   4) Quy trình ứng phó chảy tràn cụ thể cho khu vực.
b. Đào tạo về ứng phó chảy tràn. Nhà máy phải sẵn sàng cho việc kiểm tra hồ sơ đào tạo ứng phó chảy tràn cho người lao động là người xử lý ứng phó.
c. Kế hoạch hành động khắc phục chảy tràn. Nhà máy phải duy trì hồ sơ về nguyên nhân chảy tràn và hành động khắc phục.
d. Diễn tập ứng phó chảy tràn theo định kỳ. Nhà máy phải có sẵn sàng cho việc kiểm tra hồ sơ diễn tập ứng phó chảy tràn định kỳ.

3. Kiểm Soát Vật Lý Ứng Phó Tràn Đổ

a. Trạm Kiểm Soát Chảy Tràn. Nhà máy phải có trạm kiểm soát chảy tràn. Trạm kiểm soát chảy tràn phải đặt trong phạm vi 50 feet (15m) tới các vị trí có nguy cơ chảy tràn và bao gồm (nhưng không giới hạn):
   1) Thiết bị bảo hộ cá nhân (xem bảng MSDS_thông tin an toàn hóa chất cho thiết bị yêu cầu)
   2) Chất thấm hóa chất
   3) Nắp đậy đường rãnh
   4) Vật chứa thải (xô, thùng, v.v…)
   5) Quy trình khử độc



Hình 2-10: Bộ ứng phó chảy tràn



Hình 2-11: Xe ứng phó chảy tràn



3. QUẢN LÝ HÓA CHẤT

A. Thông tin Hóa Chất Nguy Hại

1. Chương trình phải bao gồm các mục sau:
   a. Khảo sát các nguyên liệu nguy hại tiềm tàng tìm thấy trong nhà máy
   b. Quy trình bằng văn bản về các biện pháp liên quan các nguyên liệu nguy hại tiềm tàng được tìm thấy trong nhà máy. Quy trình này phải luôn sẵn có cho việc kiểm tra người lao động.
   c. Bảng Thông Tin An Toàn Hóa Chất (MSDS) là bảng dữ liệu thông tin về mỗi loại nguyên liệu nguy hại tiềm tàng, cung cấp các dữ liệu cơ bản về thuộc tính và nguy hại tiềm tàng liên quan đến nguyên liệu. Bảng này phải luôn sẵn có.
   d. Tem nhãn trên các thùng chứa nguyên liệu nguy hại tiềm tàng nhằm thông báo cho người sử dụng biết được các thành phần bên trong và các mối nguy hại tiềm ẩn của chúng.
   e. Đào tạo cho người lao động nhằm tạo hiểu biết về các mối nguy hại tiềm tàng liên quan tới nguyên liệu tại nơi làm việc và các phương pháp an toàn khi làm việc với chúng.

B. Tem Nhãn Nguyên Liệu Nguy Hại

Có ba hệ thống chính về tem nhãn cảnh báo nguy hại mà người lao động dễ dàng nhận thấy là: Cơ Quan Vận Chuyển Hoa Kỳ (DOT), Hệ Thống Nhận Diện Nguyên Liệu Nguy Hại (HMIS), và Hiệp Hội Phòng Chống Cháy Quốc Gia (NFPA). Người lao động phải được nhận thức các hệ thống này:

Hình 3-1: Thông tin Nguy hại

Đọc nhãn và MSDS
Ngăn ngừa bệnh và thương tật bằng cách đọc MSDS và nhãn bình chứa các loại vật chất nguy hại sử dụng. Điềunày giúp bạn các thông tin chính về sức khoẻ và an toàn đối với nguyên vật liệu nguy hại có trongkhu vực làm việc của bạn.

Nhãn bình chứa
Mỗi nhãn phải có tên vật chất,nội dung nguy hại, cảnh báo nguy hại và tên, địa chỉ nhà sản xuất.

Bảo vệ Đặc biệt
MSDS sẽ yêu cầu tất cả các loại BHLĐ được yêu cầu cụ thể cho từng loại công việc. Bảng này ghi rõ loại nào, ví dụ mặt nạ che hết mặt, găng tay cao su và kính bảo hộ

1. Sau đây là một phần danh sách của tem nhãn thông dụng theo DOT. Tem nhãn DOT phải được sử dụng trên các phương tiện vận chuyển nguyên liệu nguy hại và trên các thùng hàng sử dụng để vận chuyển.



a. Nổ. Vật chất kích hoạt với một phản ứng mạnh và có thể gây sức phá hủy lớn.



b. Khí không cháy. Khí nén không dễ cháy và không gây độc. Nó nguy hại bởi dưới áp suất và/hoặc nó có thể gây ngạt thở cho con người trong khu vực hạn chế.



c. Khí dễ cháy. Khí tại nhiệt độ và áp suất chung quanh sẽ tạo ra một hỗn hợp dễ cháy với không khí với nồng độ 13% thể tích hoặc ít hơn.



d. Khí độc. Hơi khí như chlorine và anhydrous ammonia rất độc hại cho con người hoặc sinh vật khi hít phải.



e. Chất lỏng dễ cháy. Bất kỳ chất lỏng nào có điểm cháy dưới 100^oF (37.8^oC). Ngoại trừ các hỗn hợp chất lỏng có các thành phần với điểm cháy 100^oF (37.8^oC) hoặc cao hơn, nếu tổng của các thành phần này tạo thành 99% hoặc lớn hơn tổng dung tích của hỗn hợp.

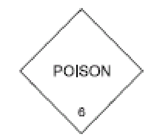


f. Chất rắn dễ cháy. Một chất rắn, ngoài chất nổ, có khả năng gây ra cháy qua sự ma sát, sự hút ẩm, sự tự chuyển đổi chất, hoặc hấp thu nhiệt từ quá trình sản xuất, hoặc có thể sẵn sàng bốc cháy và khi cháy diễn ra mạnh mẽ và liên tục sẽ tạo nguy hại nghiêm trọng.



g. Oxy hóa và chất oxy hóa. Một chất mà lượng oxy sẵn sàng kích hoạt sự cháy (quá trình oxy hóa) của chất hữu cơ.

h. Chất độc. Một chất mà có thể gây hại cho sức khỏe con người cũng có thể gọi là độc.



i. Phóng xạ. Chất phát tán các hạt hoặc tia phóng xạ, như rất nhiều nguyên liệu sử dụng trong lò hoặc X quang công nghiệp.



j. Ăn mòn. Nguyên nhân của phá hủy nhìn thấy rõ hoặc sự biến đổi không thể tránh được của các tế bào sống qua phản ứng hoá học tại điểm tiếp xúc. Là nguyên nhân của tỷ lệ ăn mòn dữ dội trong sắt.



2. Hệ Thống Nhận Diện Nguyên Liệu Nguy Hại (HMIS) là một thương hiệu được đăng ký của Hiệp Hội Sơn Phủ Quốc Gia. Mã thể hiện từ thang số 0 là không nguy hại đến số 4 là nguy hại cao. Tem nhãn được mã hoá theo mức độ nguy hại sức khỏe, dễ cháy, phản ứng. Dụng cụ bảo hộ cá nhân yêu cầu được ghi trên nhãn tại thời điểm tem nhãn được sử dụng. Mã được thể hiện trong bảng 3-2. Các số trong tem nhãn (hình 3-3) chỉ được dùng cho mục đích minh họa.

Hình 3-2: Nhãn HMIS®

Hazard Index	
4	Severe Hazard
3	Serious Hazard
2	Moderate Hazard
1	Slight Hazard
0	Minimal Hazard

Personal Protection Equipment Key

Safety Glasses

Face Shield

Splash Goggles

Air Line Hood or Mask

Gloves

Synthetic Apron

Dust Respirator

Vapor Respirator

Dust & Vapor Respirator

Full Suit

Boots

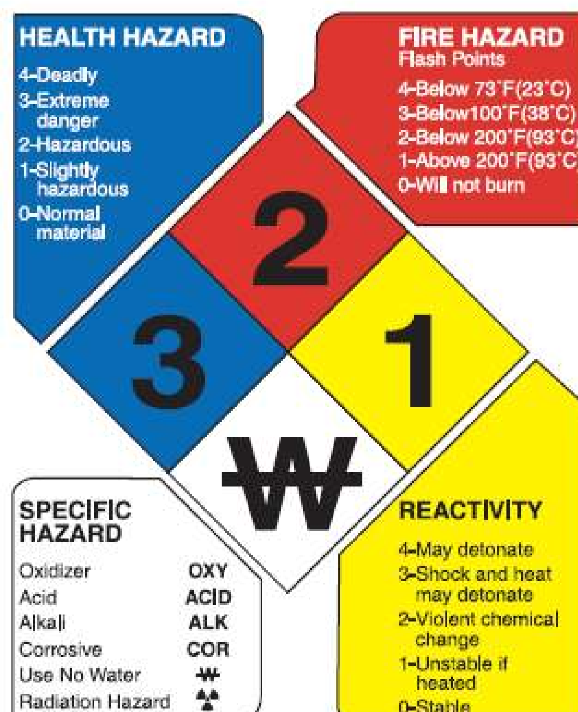
Personal Protection Index	
A	
B	+
C	+ +
D	+ +
E	+ +
F	+ + +
G	+ +
H	+ + +
I	+ +
J	+ + +
K	+ + +
X	Ask your supervisor for guidance.

Hình 3-3: Nhãn HMIS®

Substance Identity (same as shown on MSDS) HMIS®
Identify Product
Blue → HEALTH 3
Red → FLAMMABILITY 4
Yellow → REACTIVITY 0
PERSONAL PROTECTION K
RATINGS: 4-Extreme, 3-High, 2-Moderate, 1-Slight
0-No significant hazard
Health Hazards (Immediate & Delayed Target Organ Effects)
ABC Chemical Company
1234 Main Street
Anywhere, ST 00123

3. Hệ thống của Hiệp Hội Phòng Chống Cháy Quốc Gia (NFPA) được áp dụng trong các nhà máy công nghiệp và khu vực lưu trữ nhằm cung cấp thông tin cho việc phòng cháy chữa cháy và ứng phó khẩn cấp cá nhân. Mã thể hiện từ thang số 0 là không nguy hại đến số 4 là nguy hại cao. Tem nhãn được mã hoá theo mức độ nguy hại sức khỏe, dễ cháy, phản ứng Con số mật mã ở trên cân từ 0 là không nguy hại đến số 4 là nguy hại cao. Tem nhãn được ghi bằng mật mã biểu thị mức độ nguy hại sức khỏe, nguy hại cháy, phản ứng, và đặc biệt nguy hại. Con số trong hình 3-4 chỉ dùng cho mục đích minh họa. (Xem bảng 3-1: Hướng dẫn vật liệu nguy hại).

Hình 3-4: Nguyên liệu Nguy hại NFPA
Sơ đồ phân loại



Bảng 3-1: NFPA Hướng dẫn về Nguyên liệu Nguy hại

USFA Hazardous Materials Guide for First Responder Table 1 – National Fire Protection Association (NFPA) Fire Diamonds (NFPA No. 704-1991)					
Nhận dạng nguy hại sức khoẻ Mã màu: XANH		**Nhận dạng dễ bắt cháy Mã màu: ĐỎ**		**Nhận dạng dễ phản ứng Mã màu: VÀNG**	
Loại khả năng thương tật		**Tính nhạy bắt cháy**		**Tính nhạy phóng thích năng lượng**	
Dấu hiệu		Dấu hiệu		Dấu hiệu	
4	Nguyên liệu mà chỉ cần tiếp xúc ngắn là có thể gây tử vong hoặc thương tật nguy hiểm	**4**	Nguyên liệu sẽ bốc hơi nhanh hoặc bốc hơi hoàn toàn dưới áp suất và nhiệt độ bình thường xung quanh hoặc phát tán nhanh trong không khí và gây cháy.	**4**	Nguyên liệu tự nó có thể phát nổ hoặc phân huỷ gây nổ hoặc phản ứng ở áp suất và nhiệt độ bình thường
3	Nguyên liệu mà chỉ cần tiếp xúc ngắn là có thể gây thương tật nhất thời nguy hiểm	**3**	Chất rắn và chất lỏng có thể bị kích hoạt dưới hầu hết điều kiện nhiệt độ xung quanh.	**3**	Nguyên liệu tự nó có thể phát nổ hoặc phân huỷ gây nổ nhưng cần nguồn kích hoạt mạnh hoặc phải được hâm nóng trước khi kích hoạt hay phản ứng nổ với nước
2	Nguyên liệu mãnh liệt và liên tục nhưng không tiếp xúc lập lại có thể gây mất khả năng tạm thời hoặc gây thương tật	**2**	Nguyên liệu phải được làm nóng ở mức độ vừa phải hoặc tiếp xúc nhiệt độ cao ở xung quanh trước khi xảy ra bốc cháy	**2**	Nguyên liệu sẵn sàng chịu được phản ứng mãnh liệt của hoá chất khi nhiệt độ và áp lực tăng lên hoặc phản ứng mãnh liệt với nước hoặc gây nổ khi gặp nước.
1	Nguyên liệu khi tiếp xúc có thể gây kích hoạt nhưng chỉ là thương tật nhẹ	**1**	Nguyên liệu phải được làm nóng trước khi bốc cháy	**1**	Nguyên liệu tự nó ổn định bình thường, nhưng sẽ mất ổn định khi nhiệt độ hoặc áp lực tăng lên
0	Nguyên liệu tiếp xúc trong điều kiện cháy cũng không gây nguy hại ngoại trừ nguyên liệu bắt lửa thông thường	**0**	Nguyên liệu sẽ không cháy	**0**	Nguyên liệu tự nó ổn định bình thường, ngay cả khi tiếp xúc điều kiện cháy, và không phản ứng với nước

C. Chất hạn chế sản xuất (RMS)

1. Nguyên tắc chung
   a. Một số hóa chất được xem là nguy hại cho sức khỏe con người và môi trường và bị cấm sử dụng trong bất kỳ giai đoạn nào của quá trình sản xuất tại nhà máy hoặc của nhà thầu.
   b. Nhà thầu/người sử dụng lao động phải nhận biết những hóa chất này ***không*** được sử dụng tại bất kỳ thời điểm nào và mỗi nhà máy sẽ chịu trách nhiệm cho việc đảm bảo chỉ có các loại hóa chất được phép mới được sử dụng theo tiêu chuẩn quản lý của Nike và yêu cầu của địa phương.

Các khu vực chính có thể phát hiện sử dụng hóa chất không được phép:

1) Công đoạn lau chùi bằng hóa chất gốc dầu
2) Phòng pha trộn
3) Khu vực chuẩn bị nhuộm
4) Khu vực lưu trữ hóa chất
5) Khu vực bảo trì
6) Phòng cao su
7) Khu vực molding
8) Khu vực sơn /in lụa
9) Xử lý sơ bộ nước thải

   c. Kiểm soát bằng hồ sơ để ngăn ngừa hiệu quả việc không cho sử dụng hoá chất bị cấm trong các công đoạn sản xuất.
      1) Kiểm soát hồ sơ: Thường liên quan tới các quy trình vận hành, kiểm tra và lưu hồ sơ (xem phần 2).

2. Hồ Sơ Kiểm Soát Các Hóa Chất Cấm

Để đạt mục tiêu không sử dụng hóa chất cấm, mỗi nhà máy nên chứng minh mình có hồ sơ kiểm soát như sau:

   a. Tồn Hóa Chất. Nhà máy nên có sẵn cho việc kiểm tra danh mục hoá chất đang sử dụng tại nhà máy. Danh mục bao gồm:
      1) Tên và quy trình hóa chất đang sử dụng
      2) Số lượng sử dụng và lưu trữ
      3) Bảng Thông Tin An Toàn Hóa Chất (MSDS)
      4) Giấy xác nhận hóa chất không nằm trong diện bị giới hạn sản xuất.
   b. Quy Trình Kiểm Duyệt Thu Mua. Nhà máy phải duy trì quy trình xem xét các yêu cầu mua hóa chất ***mới***. Quy trình bao gồm:
      1) Xem xét MSDS
      2) Đối chiếu danh mục đề nghị mua với bảng vật liệu hạn chế sản xuất.
      3) Hóa chất được duyệt mua
      4) Biểu mẫu yêu cầu hóa chất
   c. Kiểm Tra Hàng Ngày. Nhà máy phải duy trì hồ sơ kiểm tra các khu vực lưu trữ hóa chất nhằm đảm bảo hóa chất bên trong không thuộc bảng vật liệu hạn chế sản xuất.

D. Lưu Trữ, Sử Dụng, Phân Phối, San Rót Hóa Chất

1. Các Chất Tẩy Rửa và Hóa Chất Gốc Dầu
   a. Không được sử dụng xăng, dầu hoặc các hóa chất dễ cháy để lau chùi.
   b. Xem tem nhãn trên thùng đựng chất tẩy rửa nhằm xác định thành phần bên trong phù hợp với mục đích sử dụng.
   c. Các nguyên liệu kỵ nhau phải được lưu trữ riêng biệt.

d. Các chất tẩy rửa không được đun nóng, sử dụng trên bề mặt nóng hoặc gần lửa.
e. Bỏ giẻ lau đã sử dụng dính hóa chất tẩy rửa vào thùng kim loại có nắp đậy cho đến khi được thải bỏ.
f. Tránh da tiếp xúc với các chất lỏng gốc dầu hoặc hít hơi hóa chất. Sử dụng bao tay nitrit, neoprene, hoặc các loại phù hợp khác để bảo vệ tay khi sử dụng các chất tẩy rửa và chất gốc dầu. Nếu chất tẩy rửa hoặc chất gốc dầu dính vào da, rửa sạch vùng da bị ảnh hưởng với xà phòng và nước, rồi bôi thuốc xoa dịu vết thương nhằm thay thế lượng dầu tự nhiên của cơ thể.
g. Thay quần áo bị nhiễm bẩn chất tẩy càng sớm càng tốt. Rửa sạch da với xà phòng và nước để ngăn bỏng hóa chất.
h. Khu vực sử dụng chất tẩy rửa gốc dầu phải có hệ thống thông gió tốt.
i. Các liên kết nóng chảy trên bộ phận máy rửa không được sửa đổi hoặc bỏ qua.

Một số hóa chất kỵ nhau

Chemical	Incompatible Chemicals
Acetic acid	Chromic acid, ethylene, glycol, hydroxyl-containing compounds, nitric acid, perchloric acid, permanganates, and peroxides
Acetone	Bromine, chlorine, nitric acid, and sulfuric acid
Acetylene	Bromine, chlorine, copper, fluorine, mercury, and silver
Alkaline and alkaline earth metals, such as powdered calcium, cesium, lithium, magnesium, potassium, sodium, aluminum, etc.	Carbon dioxide, chlorinated hydrocarbons, water, and the halogens
Aluminum and its alloys (particularly powders)	Acid or alkaline solutions, ammonium persulfate, water, chlorates, chlorinated compounds, nitrates, and organic compounds in nitrate/nitrite salt baths
Ammonia (anhydrous)	Bromine, calcium hypochlorite, chlorine, hydrofluoric acid, iodine, mercury and silver
Ammonium nitrate	Acids, chlorates, chlorides, lead, metallic nitrates, metal powders, finely divided organics or combustibles, sulfur, and zinc
Ammonium perchlorate, permanganate, or persulfate	Combustible materials, oxidizing materials, such as acids, chlorates and nitrates
Aniline	Hydrogen peroxide or nitric acid

Barium peroxide	Combustible organics, oxidizing materials, water, and reducing agents
Bismuth and its alloys	Perchloric acid
Bromine	Acetone, acetylene, ammonia, benzene, butadiene, butane and other petroleum gases, hydrogen, finely divided metals, sodium carbide, and turpentine
Calcium or sodium carbide	Moisture (in air) or water
Calcium hypochlorite	(Activated) ammonia or carbon containing materials
Carbon, activated	Calcium hypochlorite and all oxidizing agents
Chlorates or perchlorates	Acids, aluminum, ammonium salts, cyanides, phosphorus, metal powders, finely divided organics or other combustibles, sugar, sulfides, and sulfur
Chlorine	Same as bromine
Chlorine dioxide	Ammonia, hydrogen, sulfide, methane, and phosphine, organic materials
Chromic acid	Acetic acid (glacial), acetic anhydride, alcohols, combustible materials, flammable liquids, glycerine, napthalene, nitric acid, sulfur, turpentine, reducing agents, and oxidizing materials
Copper	Acetylene, hydrogen peroxide, sodium azide
Cumene hydroperoxide	Acids (mineral or organic)
Cyanides	Acids or alkalies
Flammable liquids	Ammonium nitrate, chromic acid, hydrogen peroxide, nitric acid, sodium peroxide, and the halogens
Fluorine	Most minerals
Hydrocarbons such as benzene, butane, gasoline, propane, turpentine, etc.	Bromine, chlorine, chromic acid, fluorine, hydrogen peroxide, and sodium peroxide
Hydrofluoric acid or anhydrous hydrogen fluoride	Ammonia (anhydrous or aqueous)

Hydrocyanic acid or hydrogen cyanide	Alkalies, nitric acid, oxidizers
Hydrogen peroxide 3%	Chromium copper, iron, most metals or their salts
Hydrogen peroxide 30% to 90%	Same as 3% hydrogen peroxide plus aniline, any flammable liquids, combustible materials, nitromethane, and all other organic matter, including alcohols
Hydrogen sulfide	Fuming nitric acid or oxidizing gases
Iodine	Acetylene, ammonia (anhydrous or aqueous), and hydrogen-reducing materials
Lithium	Acids, moisture in air, water, oxidizers
Lithium aluminum hydride	Acids, chlorinated hydrocarbons, carbon dioxide, ethyl acetate, and water-powdered limestone as extinguishing agent
Magnesium (particularly powder)	Carbonates, chlorates, heavy metal oxalates or oxides, nitrates, perchlorates, peroxides, phosphates, and sulfates
Mercuric oxide	Sulfur, reducing agents
Mercury	Acetylene, alkali metals, ammonia, nitric acid with ethanol, oxalic acid, azides
Nitrates	Combustible and flammable materials, esters, phosphorus, sodium acetate, stannous chloride, water and zinc powder
Nitric acid (concentrate)	Acetic acid, aniline, chromic acid, flammable gases and liquids, hydrocyanic acid and hydrogen sulfide
Nitric acid	Alchohols and other oxidizable organic material, hydriodic acid (hydrogen iodide), magnesium or other metals, phosphorus, and thiophene
Nitrites	Potassium or sodium cyanide, reducing agents
Oxalic acid	Mercury or silver
Oxygen (liquid or enriched air)	Flammable gases, liquids, or solids, such as acetone, acetylene, grease, hydrogen, oils, and phosphorus

Perchloric acid	Acetic anhydrides, alcohols, bismuth and its alloys, grease, oils or any organic materials, and reducing agents, paper, wood
Peroxides (organic)	Acids (mineral or organic), reducing agents
Phosphorous	Chlorates and perchlorates, nitrates and nitric acid, organic materials, reducing agents, white phosphorous, air or oxygen in addition to others
Phosphorous pentoxide	Organic compounds, water, reducing agents
Picric acid	Ammonia heated with oxides or salts or heavy metals (particularly copper, lead, zinc) and friction with oxidizing agents and reducing agents
Potassium	Air (moisture and/or oxygen), water, carbon dioxide, carbon tetrachloride
Potassium chlorate or perchlorate	Acids or their vapors, combustible materials, especially organic solvents, phosphorous, and sulfur
Potassium permanganate	Benzaldehyde, ethylene glycol, glycerin, and sulfuric acid
Silver	Acetylene, ammonium compounds, nitric acid with ethanol, oxalic acid, tartaric acid, fulminic acid, azides
Sodium	Carbon tetrachloride, carbon dioxide, and water
Sodium amide	Air (moisture and oxygen), water, oxidizers
Sodium chlorate	Acids, ammonium salts, oxidizable materials and sulfur
Sodium hydrosulfite	Air (moisture) or combustible materials

Chemical	Incompatible Chemicals
Sodium nitrite	Ammonia compounds, ammonium nitrate or other ammonium salts, organic materials, friction
Sodium peroxide	Acetic acid (glacial), acetic anhydride, alcohols, benzaldehyde, carbon disulfide, ethyl acetate, ethylene glycol, furfural, glycerine, methyl acetate, and other oxidizable substances, powdered metals, water, acids, organic materials
Sulfur	Any oxidizing materials
Sulfuric acid	Chlorates, perchlorates, and permanganates, combustibles
Water	Acetyl chloride, carbides, chromic acid, phosphorous oxychloride, phosphorous pentechloride, sulfuric acid, and sulfur trioxide
Zinc chlorate	Acids or organic materials
Zinc (particularly powder)	Acids or water
Zirconium (particularly in powder form)	Carbon tetrachloride and other halogenated hydrocarbons, peroxides, sodium bicarbonate, water, and air

2. Liên kết điện và nối đất
   a. Trước khi vận chuyển hoặc thu gom các chất lỏng dễ cháy, thùng hoặc thiết bị san chiết của công đoạn phải được nối đất thích hợp và liên kết điện từ với thùng chứa.
   b. Tĩnh điện tạo ra từ sự tiếp xúc và việc tách riêng các nguyên liệu khác nhau. Ví dụ, tĩnh điện tạo ra khi có một dòng chất lỏng chảy qua một đường ống, hoặc từ một miệng thùng nào đó đi vào một thùng chứa. Nguy hiểm chủ yếu tạo ra do tĩnh điện là cháy và nổ, nguyên nhân từ việc tia lửa bắn ra mang theo năng lượng vừa đủ để gây cháy khi gặp bất kỳ chất bay hơi, khí, hoặc bụi. Cũng như, thao tác của con người cũng có thể gây ra phản ứng vô tình, như làm rơi, gây thương tích.
   c. Điểm nguy hiểm chính từ tia lửa tĩnh điện là tại những nơi có chất bay hơi dễ cháy trong không khí, như miệng vòi ống chất lỏng dễ cháy, béc xả, gần một thùng chứa chất lỏng dễ cháy để mở và xung quanh xe bồn để mở hoặc nút của thùng chứa. Tia lửa tạo ra giữa hai vật thể khi không có dẫn điện tốt giữa chúng. Do đó, việc liên kết điện và nối đất các thùng chứa chất lỏng dễ cháy là điều cần thiết nhằm ngăn chặn tĩnh điện phát sinh tia lửa.
   d. Từ “liên kết điện” và “nối đất” thường bị hoán đổi cho nhau do thiếu hiểu biết. Liên kết điện nhằm loại trừ hiệu điện thế giữa các vật chất. Mục đích của nối đất là nhằm loại

trừ hiệu điện thế giữa vật chất và đất. Liên kết điện và nối đất chỉ hiệu quả khi các vật chất được liên kết dẫn điện. Mặc dù liên kết điện sẽ loại trừ hiệu điện thế giữa các vật chất, nhưng sẽ không loại trừ được hiệu điện thế vật chất và đất trừ khi một trong số vật đó được nối đất thích hợp. Vì vậy, việc liên kết điện sẽ không loại trừ nạp điện tĩnh, nhưng sẽ cân bằng điện thế giữa các vật liên kết điện nên tia lửa không xảy ra được.

e. Khi hai vật thể được liên kết điện, sự tích điện đi tự do giữa hai vật thể mà không phát sinh hiệu điện thế.

f. Nối đất phù hợp sẽ luôn cân bằng điện một vật thể và được yêu cầu là một biện pháp an toàn bất cứ khi nào có nghi ngờ, hoặc do chính quyền địa phương yêu cầu.

g. Để tránh tia lửa sinh ra từ tĩnh điện trong quá trình san rót, nên cấp một sợi dây kim loại nối giữa thùng chứa san rót và thùng tiếp nhận, trừ khi đã lắp đặt các thanh nối kim loại giữa thùng chứa với các nơi. Để tạo thêm tính an toàn, nên có một dây nối kim loại hoặc một trong các thùng đó được nối đất.

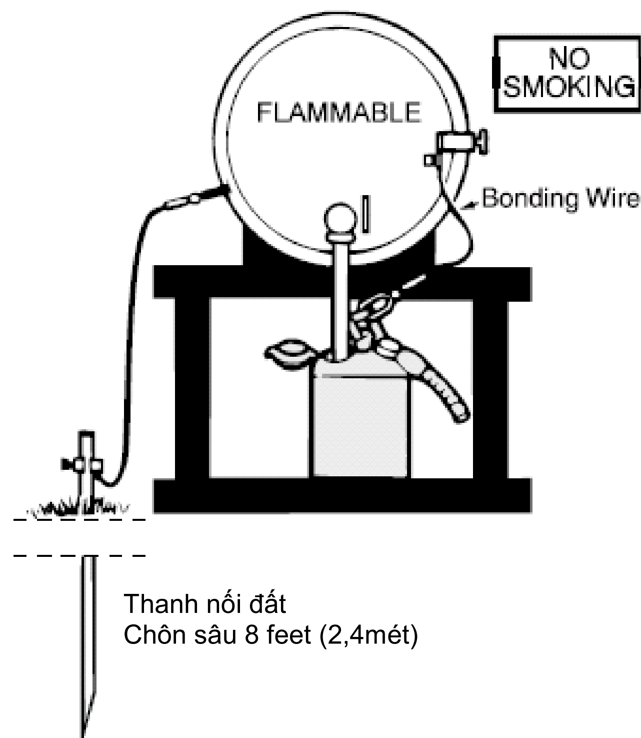
h. Hệ thống liên kết điện và nối đất phải được kiểm tra thường xuyên về khả năng hoạtđộng, đặc biệt về điện. Tốt nhất là trước khi san rót, những phần phía ngoài của hệ thống liên kết điện và nối đất nên được kiểm tra xem có bị mất tác dụng do bị ăn mòn hoặc bị hư hỏng. Nhiều nhà máy cụ thể việc liên kết điện và nối đất bằng việc lắp đặt các thanh kim loại trần, đường viền, dây điện linh động để dễ dàng kiểm tra và hạn chế bị đứt dây do chôn ngầm.

i. Hình 3-5 cho thấy một phương pháp liên kết điện và nối đất một thùng chứa bằng kim loại.

3. Chất Lỏng Dễ Cháy

a. Lưu trữ thích hợp và việc sử dụng chất lỏng dễ cháy có thể giảm thiểu đáng kể khả năng gây cháy và bị thương cho người lao động. Hướng dẫn sau cho việc sử dụng các chất lỏng dễ cháy/dễ bén lửa.

Hình 3-5: Liên kết và Nối đất
Thùng kim loại tiếp liệu



b. Định nghĩa

1) **Chất lỏng dễ cháy** – là chất lỏng có điểm cháy dưới 100^{o}F (38^{o}C)

a) Loại IA – Điểm cháy dưới 73^{o}F (23^{o}C) và điểm sôi dưới 100^{o}F (38^{o}C)

b) Loại IB – Điểm cháy dưới 73^{o}F (23^{o}C) và điểm sôi trên 100^{o}F (38^{o}C)

c) Loại IC - Điểm cháy tại hoặc trên 73^{o}F (23^{o}C) và dưới 100^{o}F (38^{o}C)

2) **Chất lỏng dễ bén lửa** – là chất lỏng có điểm cháy bằng hoặc trên 100^{o}F (38^{o}C)

3) **Dễ bén lửa loại II** – Điểm cháy trên 100^{o}F (38^{o}C) và dưới 140^{o}F (60^{o}C)

4) **Dễ bén lửa loại III** – Điểm cháy bằng hoặc trên 140^{o}F (60^{o}C)

a) Phân lớp IIIA – Điểm cháy bằng hoặc trên 140^{o}F (60^{o}C) và dưới 200^{o}F (93^{o}C)

b) Phân lớp IIIB – Điểm cháy bằng hoặc trên 200^{o}F (93^{o}C).

c. Trách nhiệm

1) Ban Giám đốc

a) Cung cấp lưu trữ thích hợp cho chất lỏng dễ cháy

b) Trang bị huấn luyện đào tạo phù hợp cho người lao động làm việc với chất lỏng dễ cháy.

c) Đảm bảo các thùng chứa đều có tem nhãn thích hợp

2) Người quản lý

a) Đào tạo cho người lao động về cách sử dụng và lưu trữ chất lỏng dễ cháy

b) Theo dõi việc sử dụng và lưu trữ cho phù hợp

c) Chỉ giữ một lượng tối thiểu theo yêu cầu sử dụng.

d) Đảm bảo các chất lỏng dễ cháy luôn có bảng MSDS.

3) Người lao động

a) Tuân thủ các yêu cầu về sử dụng và lưu trữ

b) Báo cáo các khiếm khuyết về lưu trữ và sử dụng cho quản lý của mình

c) Báo cáo ngay cho quản lý về sự cố chảy tràn.

d. Kiểm Soát Nguy Hại

1) Kiểm Soát Kỹ thuật

a) Khu vực lưu trữ chất dễ cháy được thiết kế hợp lý

b) Khu vực lữu trữ được thông hơi

c) Nối đất các thùng và các điểm san chiết.

2) Kiểm Soát Hành Chính

a) Thiết kế khu vực lưu trữ

b) Giới hạn số lượng sử dụng và lưu trữ

c) Đào tạo cho người lao động

d) Giới hạn và kiểm soát việc thâm nhập vào khu vực lưu trữ

e) Treo bảng nguy hiểm, cảnh báo và nguy hại.

e. Thay thế

Các chất lỏng dễ cháy thỉnh thoảng có thể được thay thế bằng các các nguyên liệu liên quan an toàn khác nhằm giảm thiểu nguy cơ cháy. Nguyên liệu được thay thế phải ổn định, không độc hại và không dễ cháy hoặc có điểm cháy cao.

f. Lưu Trữ và Sử Dụng Chất Lỏng Dễ Cháy

Các chất lỏng dễ cháy và dễ bén lửa luôn được yêu cầu sử dụng cẩn thận. Việc lưu trữ chất lỏng dễ cháy phù hợp tại nơi làm việc là điều rất quan trọng nhằm bảo vệ con người khỏi hỏa hoạn và các mối nguy hại khác về an toàn sức khỏe.

1) Lưu trữ chất lỏng dễ cháy trong khu vực lưu trữ có khóa theo chuẩn NFPA. Không được lưu trữ nguyên liệu dễ bén lửa gần khu vực hoặc tủ lưu trữ chất lỏng dễ cháy.

2) Các phuy lớn chứa chất lỏng dễ cháy phải được nối đất và liên kết điện với thùng chứa trong suốt quá trình san chiết (Xem hình 3-6 và 3-7)

3) Thùng xăng, dầu xách tay không được vượt quá 5 gallons (19 lit)

4) Bình an toàn sử dụng để san chiết các chất lỏng dễ cháy hoặc dễ bén lửa phải được giữ theo mức sử dụng.

5) Bình chữa cháy phù hợp được treo trong phạm vi 75 feet (22.86 m) bên ngoài khu vực chứa chất lỏng dễ cháy, và trong vòng 10 feet (3 m) từ bất kỳ khu vực lưu trữ bên trong đối với các nguyên liệu đó.

6) Phòng lưu trữ các chất lỏng dễ cháy và dễ bén lửa phải được lắp đèn cố định chống nổ.

7) Xăng, dầu diesel, hoặc dầu dung tích lớn phải được lưu trữ trong các bồn chứa nổi. Khu vực bồn được đào rãnh xung quanh để phòng sự cố chảy tràn. Tại khu vực bồn chứa không được hút thuốc, không làm việc sinh nhiệt, không có nguồn lửa.

8) Cấm lửa, làm việc sinh nhiệt, hoặc hút thuốc trong khu vực lưu trữ chất lỏng dễ cháy hoặc dễ bén lửa

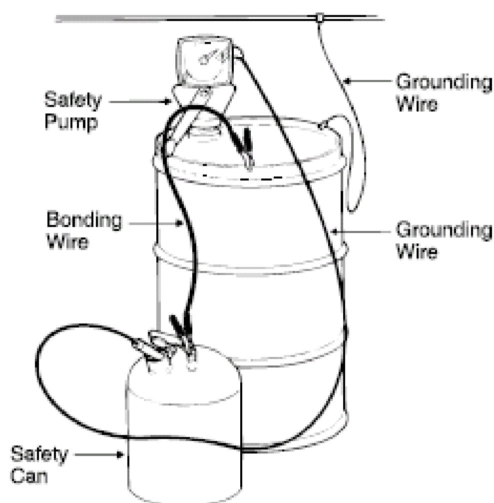
9) Khối lượng tối đa chất lỏng dễ cháy có thể lưu trữ tại nhà máy là:

a) 20 gallons (76 lit) của loại IA trong thùng

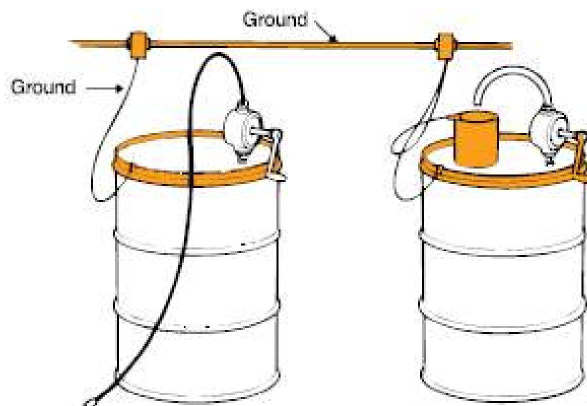
b) 100 gallons (378 lit) của chất lỏng loại IB, IC, II, hoặc III trong thùng

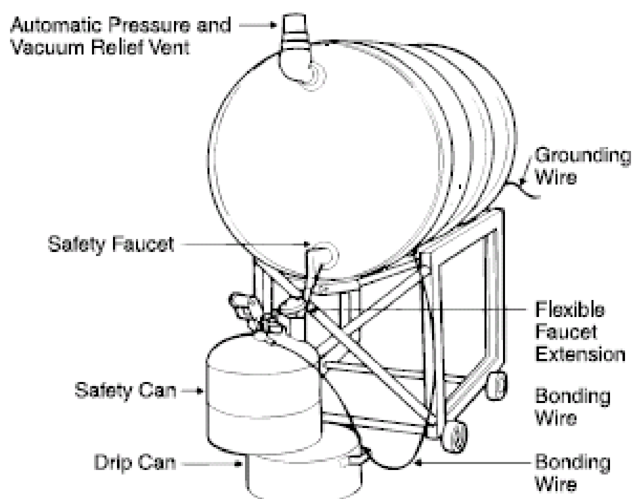
c) 500 gallons (1.893 lit) của chất lỏng loại IB, IC, II, hoặc III trong bồn đơn di động.

Hình 3-7: Ví dụ về Liên kết và Nối đất Thùng kim loại tiếp liệu



Hình 3-6: Ví dụ về Liên kết và Nối đất Thùng kim loại tiếp liệu





10) Khu vực vận chuyển chất lỏng dễ cháy phải được tách riêng cách quãng với khu vực sản xuất hoặc phân cách bằng cấu trúc chống cháy phù hợp.

11) Chất lỏng dễ cháy phải được lưu trữ trong thùng có nắp đậy khi không sử dụng.

12) Chất lỏng loại I chỉ được dùng tại các khu vực không có nguồn lửa hoặc các nguồn dễ cháy khác trong phạm vi hơi khí có thể bốc hơi tới.

13) Chất lỏng dễ cháy hoặc dễ bén lửa trong khu vực phải được vận chuyển trong thùng, bồn chứa, hoặc bồn di động chỉ thông qua hệ thống đường ống kín, từ các bình đựng an toàn, bằng các phương tiện hút trên nóc, hoặc từ các thùng hoặc bồn di động được trang bị van tự đóng, có liên kết điện và nối đất. Cấm vận chuyển trong các thùng hoặc bồn dùng khí nén.

14) Hoạt động vận hành và bảo trì phải phù hợp với quy trình đã ban hành về kiểm soát rò rỉ và ngăn ngừa tai nạn xảy ra từ chất lỏng dễ cháy hoặc dễ bén lửa. Chảy tràn phải được dọn dẹp nhanh chóng.

15) Các nguyên liệu dễ cháy thừa hoặc thải phát sinh trong khu vực hoặc trong hoạt động sản xuất chỉ nên giữ ở mức tối thiểu, lưu trữ trong thùng kim loại có nắp đậy, và được thải bỏ mỗi ngày.

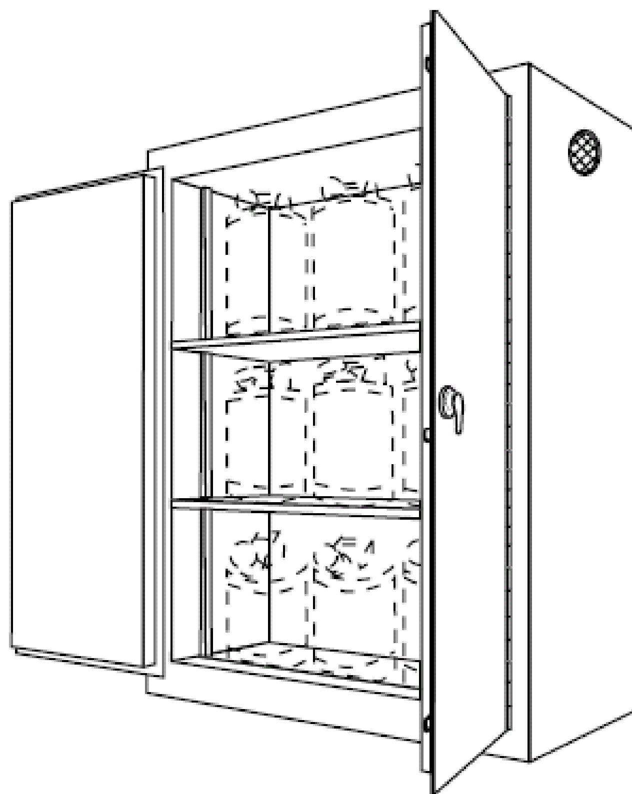
16) Phòng lưu trữ chất lỏng dễ cháy, có sử dụng bơm phải có lối thoát hiểm nhằm ngăn ngừa tình trạng người lao động bị mắc kẹt bên trong khi xảy ra cháy.

17) Khu vực bên trong lưu trữ và sử dụng các chất lỏng Loại I chỉ được gia nhiệt bằng các biện pháp không tạo nguồn lửa, như hơi nước hoặc nước nóng.

g. Tủ đựng

Không lớn hơn 120 gallons (454 lit) đối với chất lỏng Loại I, Loại II, và Loại IIIA có thể được lưu trữ trong tủ lưu.

Hình 3-8: Tủ chứa



Trong tổng số này, không lưu quá 60 gallons (227 lit) chất lỏng Loại I và II. Không được đặt quá ba tủ đựng 120 gallons (mỗi tủ 454 lit) trong khu vực ngoại trừ khu vực công nghiệp.

h. Thùng chứa

Sức chứa của thùng đựng chất lỏng dễ cháy phải phù hợp theo bảng 3-2

i. Lưu Trữ Bên Trong Tòa nhà

Tại những nơi không trang bị tủ hoặc phòng lưu trữ, thì việc lưu trữ bên trong phải tuân thủ các điều kiện cơ bản sau:

1) Việc lưu trữ chất lỏng dễ cháy không được choán lối ra vào của tòa nhà hoặc khu vực.

2) Thùng chứa chất lỏng dễ cháy phải được niêm phong kín trừ khi vận chuyển, san rót hoặc sử dụng. Chỉ lấy lượng chất lỏng theo yêu cầu vừa đủ cho công việc.

3) Nếu dùng một tòa nhà để lưu trữ chất lỏng dễ cháy, thì nên dành hẳn một tầng cho việc sử dụng và lưu trữ các chất lỏng dễ cháy. Tòa nhà nên có tường bao bên ngoài chịu lửa trong vòng 2 giờ, với khoảng trống khoảng 10 feet (3 m) so với tòa nhà.

4) Các loại sơn, dầu, và chất phân hủy dễ cháy trong thùng chứa 1 hoặc 5 gallons (3.8 hoặc 19 lit), được dùng vào mục đích bảo trì tòa nhà với loại công việc ít hơn 10 ngày, có thể được lưu trữ tạm thời trong thùng kín ở bên ngoài phòng hoặc tủ chuẩn.

Bảng 3-2: Các thùng chứa được yêu cầu

Loại thùng chứa	**Chất lỏng dễ cháy**			**Chất lỏng bắt cháy**	
	Loại 1A	**Loại 1B**	**Loại 1C**	**Loại** [redacted]	**Loại** [redacted] [redacted]
Thuỷ tinh	1 pint	1quart	1 gal.	1 gal.	5 gal.
Kim loại (khác với loại thùng nhựa DOT)	1 gal.	5 gal.	5 gal.	5 gal.	5 gal.
Hộp an toàn	2 gal.	5 gal.	5 gal.	5 gal.	5 gal.

Chất lỏng dễ cháy Loại 1 là loại chất lỏng có điểm cháy dưới 100^{o}F (37.8^{o}C) và có áp suất bay hơi không quá 40 pound/inch vuông (2068.6 mm) ở nhiệt độ 100^{o}F (37^{o}C)

Chất lỏng loại 1 có thể chia làm các loại sau:

Loại 1A – Điểm cháy dưới 73^{o}F (22.8^{o}C), điểm sôi dưới 100oF (37.8^{o}C)

Loại 1B – Điểm cháy dưới 73^{o}F (22.8^{o}C), điểm sôi trên 100oF (37.8^{o}C)

Loại 1C – Điểm cháy bằng hoặc trên 73^{o}F (22.8^{o}C) và dưới 100^{o}F (37.8^{o}C)

Chất lỏng bắt cháy là loại chất lỏng có điểm cháy bằng hoặc cao hơn 100^{o}F (37.8^{o}C), được chia làm các loại sau:

Loại II – Điểm cháy bằng hoặc cao hơn 100^{o}F (37.8^{o}C) và dưới 140^{o}F (60^{o}C)

Loại IIIA – Điểm cháy bằng hoặc cao hơn 140^{o}F (60^{o}C) và dưới 200^{o}F (60^{o}C)

Loại IIIB – Điểm cháy bằng hoặc trên 200^{o}F (93.4^{o}C)

j. Thông gió

Trong mỗi khu vực / phòng lưu trữ phải được trang bị hệ thống kỹ thuật thông gió liên tục. Để ngăn ngừa tích tụ hơi khí, vị trí của miệng hút và miệng thải phải được bố trí sao cho dòng khí đi thẳng ra ngoài tòa nhà, nếu sử dụng ống dẫn, cũng không được dùng chúng cho bất kỳ mục đích nào khác.

Hình 3-9: Quạt Thông gió cho tủ chứa

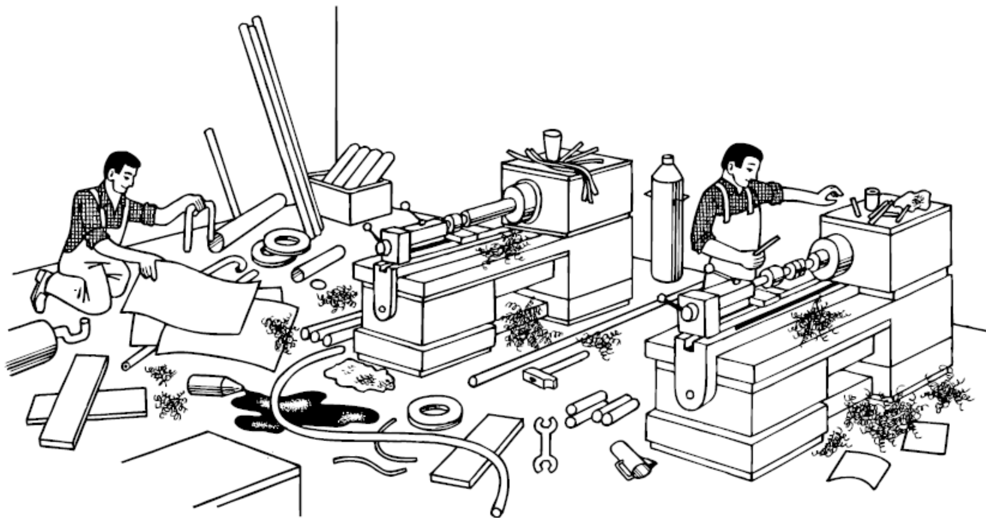


4. Nhà xưởng và Bảo dưỡng

A. Môi trường làm việc chung

1. Quản lý nhà xưởng
   a. Mỗi công nhân có trách nhiệm thực hành tốt việc quản lý nhà xưởng.
   b. Khu vực làm việc phải được bảo dưỡng ngăn nắp.
   c. Thiết bị dụng cụ phải cất đi khi không sử dụng.
   d. Nhà xưởng, lối đi, cầu thang không có nguy cơ trơn trượt.
   e. Chảy tràn phải được dọn dẹp ngay.
   f. Lối thoát hiểm phải giữ thông thoáng.
   g. Lối vào lấy dụng cụ cấp cứu (túi khí, bình PCCC, v.v…) phải giữ thông thoáng mọi lúc.
   h. Tất cả khu vực làm việc phải giữ sạch sẽ theo điều kiện công việc cho phép.

Hình 4-1: Nhà Xưởng Bừa Bộn



   i. Nền nhà mỗi phòng làm việc phải được bảo dưỡng, sử dụng và khô ráo. Tại công đoạn làm việc ướt, phải có cống thoát nước và phải có nền nhà tạm, bục, thảm, hoặc những khu vực khô ráo để đứng, hoặc cung cấp giày không thấm nước.
   j. Đảm bảo cho điều kiện sạch sẽ, nền nhà, khu vực làm việc và lối đi không được có đinh, mảnh vỡ, bảng treo lỏng lẻo và những lỗ không cần thiết và không được che đậy.
   k. Tất cả lối đi, lối thoát hiểm, bình PCCC, khu vực rửa mắt, v.v… phải thông thoáng mọi lúc (rộng tối thiểu 3 feet (khoảng 0.9144m) từ mọi hướng) với kho sản phẩm, kho nguyên liệu, xe nâng, kệ pallet (tạm thời hoặc cố định).
   l. Khu vực lưu trữ phải luôn được bảo quản ngăn nắp.
   m. Cấm hút thuốc trong khu vực nhà xưởng và/hoặc trong phạm vi 50 feet (15,24m) so với kho nguyên vật liệu. Bao gồm cả văn phòng, nhà nghỉ, khu vực sản xuất, kho, giàn mát, v.v… Chỉ được hút thuốc ở khu vực bên ngoài phạm vi thiết kế. Để phòng ngừa cháy và giữ nền đất sạch sẽ, tất cả mẩu, tàn thuốc phải được bỏ vào lon, gạt tàn.

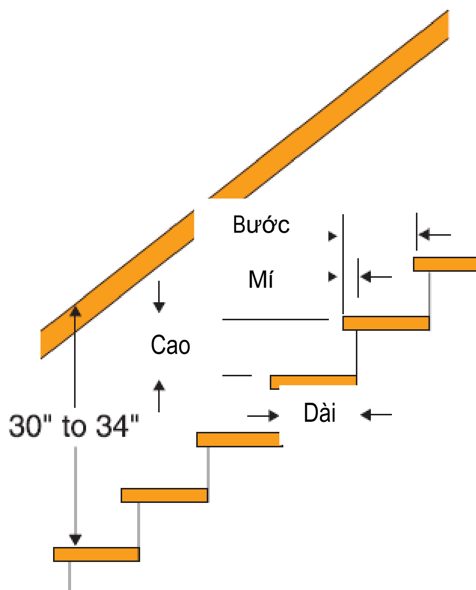
2. Nền nhà và tường.
   a. Rào chắn tiêu chuẩn và bảng cứng phải che chắn tất cả những lỗ hổng của sàn. Rào chắn phải được trang bị tại các phía tiếp xúc (ngoại trừ lối vào cầu thang). Với những cầu thang không được sử dụng thường xuyên tại nơi giao thông qua lại nhiều thì nên tránh dùng rào cố định (khi cố định tại không gian lối đi v.v…), che chắn bao gồm nắp che sàn có bản lề đủ chắc chắn và kiên cố và có thể tháo dỡ được tại mọi phía tiếp xúc (ngoại trừ lối vào cầu thang).
   b. Những bức tường có lỗ hổng từ độ cao hơn 4 feet (1,22m) đều phải được che chắn.
   c. Các nền nhà có khoảng hở hoặc nền cao từ 4 feet (khoảng 1,22m) trở lên so với nền liền kề đều phải được che chắn bằng hàng rào tiêu chuẩn tại tất cả tường các khoảng hở, ngoại trừ nơi có lối vào của bờ dốc, lối đi hoặc thang cố định. Hàng rào phải được trang bị với tấm bảng cứng nếu người có thể qua lại ngay phía dưới khoảng hở, chỗ có máy móc chuyển động, hoặc thiết bị có nguyên liệu dễ rơi gây nguy hiểm.
   d. Các dãy cầu thang có từ 4 bậc thang trở lên, phải được trang bị rào chắn hoặc tay vịn tiêu chuẩn.
   e. Hàng rào tiêu chuẩn phải bao gồm tay vịn phía trên, tay vịn ở giữa và cột tru, có chiều cao thẳng đứng khoảng 42 inches (tương đương 106,68cm) từ bề mặt của tay vịn phía trên đến sàn nhà, nền đất, lối đi hoặc bờ dốc. Tay vịn phía trên phải có bề mặt trơn nhẵn dọc suốt chiều dài rào chắn. Tay vịn giữa phải nằm vào khoảng giữa tay vịn phía trên và sàn nhà, nền đất, lối đi hoặc bờ dốc. Phần cuối của hàng rào không được nhô ra khỏi trụ trừ khi phần nhô ra đó không gây ra nguy hiểm.

3. Cầu thang và Bề mặt làm việc trên cao:
   a. Thang cố định phải được trang bị để di chuyển từ một tầng nhà này sang một tuần khác, nơi mà các hoạt động vận chuyển cần thiết diễn ra hàng ngày giữa các tầng lầu hoặc đi vào các khu vực hoạt động được yêu cầu phải quan tâm hàng ngày. Cầu thang cố định cũng phải được trang bị tại các nơi cần đi lên xuống hàng ngày hoặc tại mỗi ca làm việc vào những mục đích như đo đạc, điều tra, bảo trì định kỳ, v.v…, ở những nơi mà công nhân làm việc có thể tiếp xúc axít, bị hóa chất ăn da, khí, hoặc những yếu tố nguy hại khác, hoặc nhằm mục đích mang vác công cụ thiết bị bằng tay theo yêu cầu thông thường. (phần này không hàm ý ngăn chặn việc sử dụng thang cố định khi đi lên các thùng chứa, tháo trên cao, và các cấu trúc tương tự, cần trục di chuyển phía trên đầu, v.v…, ở những nơi mà thang cố định được sử dụng rộng rãi). Thang xoắn ốc không được phép sử dụng ngoại trừ giới hạn sử dụng đặc biệt hoặc tình huống cần phải sử dụng lối đi phụ. Cầu thang vênh có thể được lắp đặt trên các bồn chứa hoặc trên các kết cấu tròn tương tự, có đường kính kết cấu không nhỏ hơn 5 feet (1,52m).
   b. Cầu thang cố định được thiết kế và xây dựng để có thể chịu tải trọng gấp 5 lần tải trọng thông thường nhưng không được ít hơn khi nâng vác an toàn một vật nặng có sức nặng 1,000 pounds (khoảng 373kg).
   c. Thang cố định phải có chiều rộng ít nhất 22 inches (khoảng 56cm).
   d. Thang cố định phải được lắp đặt nghiêng từ 30 độ ~ 50 độ so với phương ngang. Kết hợp thống nhất về độ dốc và kích thước bậc thang sao cho góc nghiêng của cầu thang so với phương nằm ngang phải nằm trong giới hạn cho phép.
   e. Tất cả bề mặt bậc thang phải chống trượt và gờ cầu thang không bị trượt. Cho phép làm bề mặt cầu thang bằng thanh hàn có lưới sắt và không có gờ, làm những gờ sao cho người đi xuống thang có thể dễ dàng nhận biết và làm mặt cầu thang có khía răng cưa hoặc thiết kế không trơn trượt. Chiều cao và bề rộng bậc thang phải giống nhau và thống nhất cho cả cầu thang, kể cả phần nền phẳng chuyển tiếp cũng được xem là một hoặc nhiều bậc cầu thang.

f. Bục cầu thang không được hẹp hơn chiều rộng bậc thang và dài tối thiểu 30 inches (76,2cm) đo theo hướng đi lại..

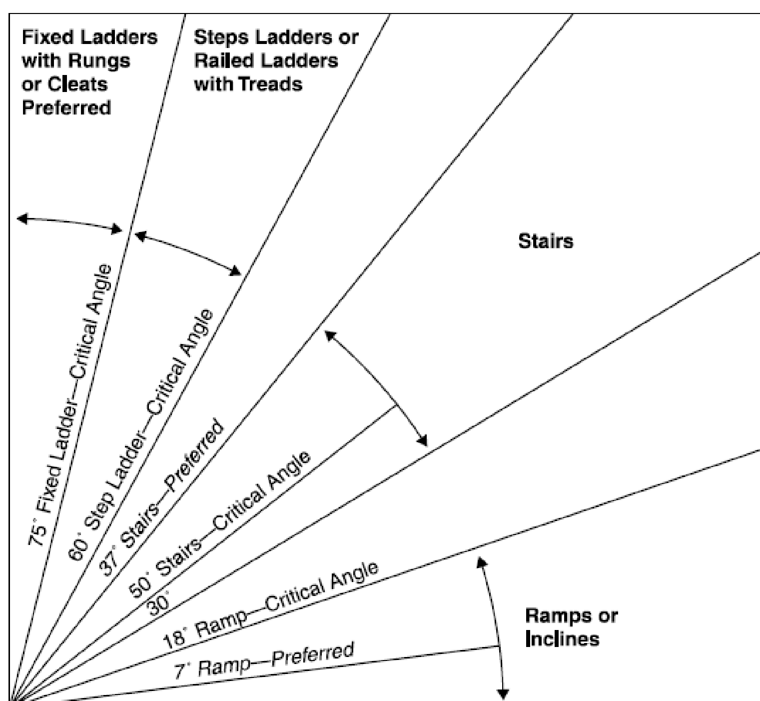
Hình 4-2: Chiều dài và chiều cao bậc thang

(Chiều dài + Chiều cao = 17½")



Góc so với phương ngang	Chiều cao bậc (inch)	Chiều dài bậc (inch)
30˚–35'	6½	11
32˚–08'	6¾	10¾
33˚–41'	7	10½
35˚–16'	7¼	10¼
36˚–52'	7½	10
38˚–29'	7¾	9¾
40˚–08'	8	9½
41˚–44'	8¼	9¼
43˚–22'	8½	9
45˚–00'	8¾	8¾
46˚–38'	9	8½
48˚–16'	9¼	8¼
49˚–54'	9½	8

Hình 4-3: Góc an toàn cho thang, bờ dốc



g. Hàng rào chuẩn phải được trang bị tại những khoảng hở của thang và sàn thang. Trang bị tay vịn ít nhất một bên cầu thang, tốt nhất là phía phải đổ xuống.
h. Khoảng hở thẳng đứng từ mặt mỗi bậc thang lên phần chắn ngay trên đầu tối thiểu là 7feet (khoảng 2,134m), tính từ gờ của mỗi cầu thang.
i. Người công nhân không được trèo lên các thùng chứa, bồn chứa, mái nhà, v.v… mà không có thiết bị an toàn (như sàn gỗ, giàn giáo…). Làm việc trên bề mặt cao hơn 4 feet (khoảng 1,22m) so với nền nhà hoặc mặt đất, cần phải có rào chắn an toàn hoặc người công nhân phải sử dụng dây đai an toàn.
j. Tại nơi có rào chắn an toàn, phải trang bị chân sàn đề phòng phía dưới lỗ hổng có người qua lại hoặc nguyên vật liệu rơi vãi gây nguy hiểm.
k. Khi ở trên cầu thang hoặc khu vực làm việc trên cao, công nhân tránh mang vác vật nặng cao quá tầm mắt hoặc che khuất tầm nhìn.

4. Lối thoát hiểm
a. Mỗi tòa nhà hoặc công trình phải có lối thoát hiểm cho từng loại, số lượng, vị trí và công suất thích hợp cho từng tòa nhà riêng, liên quan đặc điểm cư ngụ, số người trong khu vực, PCCC sẵn có, chiều cao và loại kiến trúc của tòa nhà, nhằm đạt được thuận lợi cho con người thoát hiểm.
b. Trong mỗi tòa nhà, lối thoát hiểm phải được sắp đặt và đảm bảo thông thoáng, không bị che chắn lối ra vào. Không khóa hoặc chốt từ bên trong để phòng khi thoát hiểm.
c. Lối thoát hiểm phải dễ thấy và đường dẫn ra cửa thoát hiểm cũng phải dễ dàng nhận biết để bất kỳ ai trong toà nhà cũng nhận ra từ mọi vị trí, và mỗi lối thoát hiểm phải được đánh dấu dẫn ra khu vực tập trung an toàn ở bên ngoài.



d. Bất kỳ ô cửa hoặc lối đi nào không dùng cho thoát hiểm hoặc dẫn đến chỗ thoát hiểm, nhưng lại có thể gây nhầm lẫn lầm tưởng là lối thoát hiểm, thì phải được sắp xếp hoặc đánh dấu sao cho giảm thiểu khả năng gây lầm tưởng, vì có thể gây nguy hiểm cho người khi đang cố gắng thoát hiểm thì lại bị kẹt trong vùng không lối thoát, như hầm chứa, nhà kho nơi không có lối thoát nào khác ra ngoài.



e. Các thiết bị thoát hiểm phải được trang bị đầy đủ và dễ nhìn thấy.
f. Trong mỗi tòa nhà hoặc cấu trúc công trình, sắp xếp, cư ngụ mà biển cảnh báo cháy không được đầy đủ thì thiết bị báo cháy phải được cung cấp ở những nơi cần thiết để cảnh báo cho người cư ngụ biết cách thoát hiểm hoặc thực hiện PCCC.
g. Tuỳ theo diện tích, việc sắp xếp và số người cư ngụ của mỗi toà nhà hoặc công trình, khu vực, do điều kiện an toàn của số người trong đó có thể bị nguy hiểm bởi tắc nghẽn lối ra vào do lửa hoặc khói, phải có ít nhất 2 lối ra vào tách biệt nhau, nhằm giảm thiểu tối đa khả năng cả 2 sẽ bị tắc nghẽn bởi bất kỳ hỏa hoạn hay những trường hợp khẩn cấp khác.



h. Các lối thoát hiểm qui định, lối ra và lối đi từ chỗ thoát hiểm ra phố hay ra khu vực mở thì phải được thường xuyên kiểm tra không bị chắn lối hoặc cản trở trong trường hợp cháy hoặc sự cố khẩn cấp.
i. Hệ thống phun nước tự động, hệ thống phát hiện và báo cháy, đèn thoát hiểm, cửa thoát hiểm, và những trang thiết bị khác ở những khu vực đã được trang bị phải luôn trong điều kiện hoạt động tốt.

5. Chiếu sáng

a. Mục đích của ánh sáng công nghiệp là cung cấp lượng ánh sáng đầy đủ và chất lượng cho sự an toàn, tăng tầm nhìn và năng suất trong môi trường làm việc. Cần thiết thực hiện khảo sát để hiểu công việc, môi trường, chiếu sáng và mối tương quan giữa chúng.

b. Độ sáng là yếu tố có thể kiểm soát trong khả năng tầm nhìn. Kết quả độ sáng từ tia sáng trong vùng chiếu sáng của nó có thể được kiểm soát bởi sự biến đổi về số lượng và sự phân tán của ánh sáng. Độ sáng cần để nhìn thấy rõ luôn là gấp nhiều lần những gì cảm thấy cần. Độ sáng cao hơn có thể bù đắp khoản thiếu hụt từ các yếu tố cấu thành khác.

c. Ví dụ cho việc lựa chọn độ chiếu sáng:

1) Xưởng máy được bố trí lại ánh sáng. Người quản lý, tham khảo ý kiến của khoa, xác định những yếu tố sau:

a) Tuổi công nhân: Trẻ (dưới 40)

b) Yêu cầu: Người công nhân làm việc căng thẳng gia công khuôn chính xác. Tốc độ và độ chính xác được xem là quan trọng đối với sản xuất, nhưng không mang tính quyết định.

2) Người quản lý lần lượt làm từng bước sau:

a) BƯỚC 1: Xác định nhiệm vụ trước mắt. Ở đây, người quản lý sử dụng những thông tin từ mục (a) và (b) ở trên.

b) BƯỚC 2: Xác định danh mục độ sáng. Ở đây, người quản lý tham khảo bảng 4-2, tìm danh mục độ sáng “E” thuộc “Machine shop” trong tiêu đề “medium bench or machine work”.

c) BƯỚC 3: Xác định độ sáng trên danh mục đối chiếu “E” và đối trọng thích hợp trong bảng 4-1B.

d) BƯỚC 4: Tham khảo Bảng 4-1A (Ánh sáng chung trong phòng)

Bảng 4-1 A & B: Giá trị, duy trì của độ sáng, Đơn vị chiếu sáng việc kết hợp Hạng mục độ sáng và người, phòng làm việc, và tính chất công việc.

A. Ánh sáng tổng quát trong phòng				
Yếu tố đối trọng		**Danh mục độ sáng**		
Tuổi nghề trung bình	**Năng suất phản xạ bề mặt trung bình trong phòng (%)**	**A**	**B**	**C**
Dưới 40	Trên 70	20	50	100
	30 – 70	20	50	100
	Dưới 30	20	50	100
40 - 55	Trên 70	20	50	100
	30 – 70	30	75	150
	Dưới 30	50	100	200
Trên 55	Trên 70	30	75	150
	30 – 70	50	100	200
	Dưới 30	50	100	200

B. Độ sáng trong công việc								
Tuổi nghề trung bình	**Yêu cầu về Tốc độ hoặc Độ chính xác**	**Năng suất phản xạ cơ bản trong công việc (%)**	**Danh mục độ sáng**					
			D	**E**	**F**	**G***	**H***	**I***
Dưới 40	NI	Trên 70	200	500	1000	2000	5000	10000
		30 – 70	200	500	1000	2000	5000	10000
		Dưới 30	300	750	1500	3000	7500	15000
	I	Trên 70	200	500	1000	2000	5000	10000
		30 – 70	300	750	1500	3000	7500	15000
		Dưới 30	300	750	1500	3000	7500	15000
	C	Trên 70	300	750	1500	3000	7500	15000
		30 – 70	300	750	1500	3000	7500	15000
		Dưới 30	300	750	1500	3000	7500	15000
40 – 55	NI	Trên 70	200	500	1000	2000	5000	10000
		30 – 70	300	750	1500	3000	7500	15000
		Dưới 30	300	750	1500	3000	7500	15000
	I	Trên 70	300	750	1500	3000	7500	15000
		30 – 70	300	750	1500	3000	7500	15000
		Dưới 30	300	750	1500	3000	7500	15000
	C	Trên 70	300	750	1500	3000	7500	15000
		30 – 70	300	750	1500	3000	7500	15000
		Dưới 30	500	1000	2000	5000	10000	20000
Trên 55	NI	Trên 70	300	750	1500	3000	7500	15000
		30 – 70	300	750	1500	3000	7500	15000
		Dưới 30	300	750	1500	3000	7500	15000
	I	Trên 70	300	750	1500	3000	7500	15000
		30 – 70	300	750	1500	3000	7500	15000
		Dưới 30	500	1000	2000	5000	10000	20000
	C	Trên 70	300	750	1500	3000	7500	15000
		30 – 70	500	1000	2000	5000	10000	20000
		Dưới 30	500	1000	2000	5000	10000	20000

NI = Không quan trọng, I = Quan trọng, C = Then chốt

* Có được sự kết hợp của ánh sáng tổng quát và bổ sung.

Bảng 4-2: Phân loại độ sáng được yêu cầu bên trong nhà xưởng công nghiệp

Khu vực/Hoạt động……………………………………………………………… **Loại độ sáng**

Gia công quần áo (xem các sản phẩm may mặc)
Nhận, mở, chứa, giao hàng ……………………………………………………………… D
Kiểm tra (trên cao) ……………………………………………………………………… I
Lau chùi, cuộn, đo đạc ………………………………………………………………… D
Xếp đống và đánh dấu ………………………………………………………………… E
Cắt ……………………………………………………………………………………… G
Đánh dấu mẫu vải, chuẩn bị xén, viền, vải bạt và độn vai ………………………… E
Lắp ráp, đóng gói, đánh bóng và may ………………………………………………… D
Cửa hàng ………………………………………………………………………………… F
Kiểm tra ………………………………………………………………………………… G
Ép ………………………………………………………………………………………… F
May ……………………………………………………………………………………… G

Gia công da:
Vệ sinh, thuộc da và căng da, bể thuộc ……………………………………………… D
Cắt, làm mới và nhồi …………………………………………………………………… D
Hoàn chỉnh và ghép …………………………………………………………………… E

Công đoạn da
Ép, cuộn, đánh bóng……………………………………………………………………… F
Phân loại, sắp xếp, cắt, ghép và may ………………………………………………… G

Xưởng máy móc
Bàn nguội thô hoặc công việc cơ khí ………………………………………………… D
Bàn nguội cỡ vừa, máy tự động thông thường, mài thô, chà và đánh bóng trung bình ………………………………………………………………… E
Bàn nguội chính xác hoặc máy móc cơ khí, máy tự động chính xác, mài trung bình, chà và đánh bóng chính xác. ………………………………………… G
Bàn và công việc đặc biệt tinh chỉnh, mài tinh chỉnh ………………………………… H

Thao tác nguyên vật liệu
Bao, đóng gói, dán nhãn………………………………………………………………… D
Chọn lọc và phân loại …………………………………………………………………… D
Bốc xếp, bên trong xe tải và xe vận chuyển …………………………………………… C

Các sản phẩm may mặc
Nhận, đóng gói, giao hàng …………………………………………………………………… E
Mở, kho nguyên liệu …………………………………………………………………….. E
Thiết kế, phác thảo mẫu mã, phân loại mẫu mã và đánh dấu ……………………… F
Thiết kế vi tính, phân loại và đánh dấu mẫu mã, vi tính hoá và vẽ …………...…….. B
Kiểm tra quần áo và hàng hoá may mặc ……………………………………………. I
Trải ra và cắt (kể cả cắt vi tính) ……………………………………………………...….. F
Lắp ráp, phân loại, chùi bóng, đính nhãn ……………………………………………... G
May ………………………………………………………………………………………..….. G
Ép …………………………………………………………………………………………..… F
Công đoạn kiểm tra sau cùng ………………………………………………………….….. G
Kho thành phẩm và sắp xếp thứ tự ………………………………………………….…. F
Chuẩn bị xén, viền, vải bạt và độn vai ………………………………………………..… F
Xưởng sửa chữa cơ khí ……………………………………………………………….….... G
Dệt ……………………………………………………………………………………...……. F
Lau chùi, cuộn, đo đạc ………………………………………………………………..…. E
Công đoạn da (xem phần Công đoạn da).
Gia công giày (xem phần Gia công giày)

Gia công giày – Da
Bàn cắt và bàn cắt may …………………………………………………………...…. G
Đánh dấu, móc nút, lạng, lựa chọn, đếm ……………………………………….... G
May, nguyên liệu sậm màu …………………………………………………..…….. G
Gia công hoàn tất, làm đinh, lớp đế, ép, slugger, rander, đóng bánh xe,
lau chùi, phun, mài, đánh bóng và in nổi ……………………………………..….. F

Gia công giày – Cao su
Rửa, phủ bọc, xay hỗn hợp ……………………………………………………..…. D
Đánh dầu bóng, lưu hoá cao su, calendar, cắt đế và mũ …………………….…. D
Cán đế, lớp lót, qui trình gia công và hoàn tất ………………………………..…. E

Máy dệt
Hoàn chỉnh
Chuẩn bị vải (kích cỡ, tẩy vải, tẩy trắng, và ngâm kiềm) ………………….……..D
Nhuộm vải (in) ………………………………………………………………….…… D
Hoàn tất vải (cán, xử lý chống co rút, xử lý hoá chất) ………………….……… E[a]
Kiểm tra ……………………………………………………………………...……. G[a,b]

[a] *Cần trang bị thêm ánh sáng cho khu vực này nhằm đảm bảo yêu cầu thị lực cao hơn cho công việc.*
[b] *Nhiệt độ màu sắc của nguồn ánh sáng rất quan trọng cho việc so sánh màu sắc.*

B. Thông gió

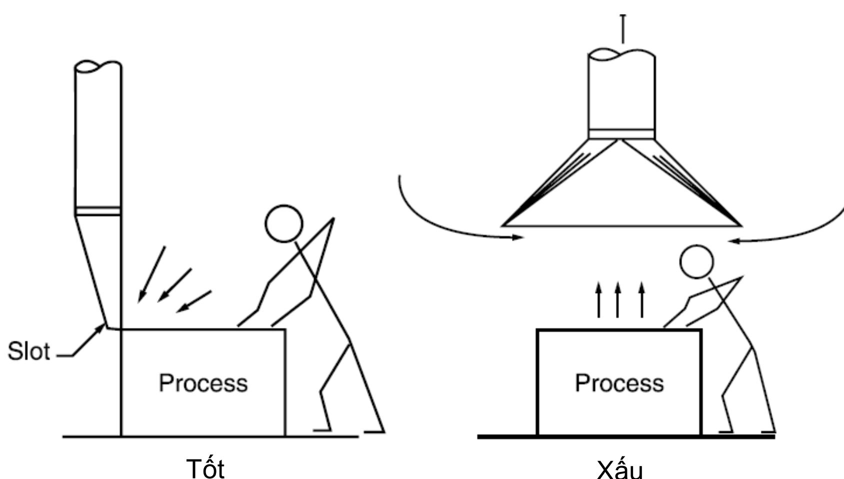
1. Thông hơi

a. Hệ thống thông hơi được phân ra 2 nhóm có đặc điểm chung: Hệ thống thông hơi tập trung và hệ thống thông hơi cục bộ.

b. Hệ thống thông hơi tập trung có thể sử dụng cho việc kiểm soát hơi nóng và/hoặc loại bỏ chất gây ô nhiễm phát tán trong không gian bằng cách thổi ra một lượng lớn không khí. Khi sử dụng cho việc kiểm soát hơi nóng, không khí có thể được nguội đi rồi tái sử dụng. Khi sử dụng cho việc kiểm soát ô nhiễm (hệ thống pha loãng), một lượng không khí bên ngoài vừa đủ được pha trộn với chất gây ô nhiễm để làm giảm nồng độ trung bình xuống mức độ an toàn.

Hình 4-4: Hướng Gió

Lắp đặt chụp hút sao cho chất ô nhiễm đi ra khỏi khu vực thở của người vận hành



Khí ô nhiễm sau đó sẽ thải ra ngoài không khí. Một hệ thống cung cấp tập trung luôn sử dụng thường xuyên cùng với hệ thống thông hơi tập trung nhằm thay thế cho lượng khí đã thải ra.

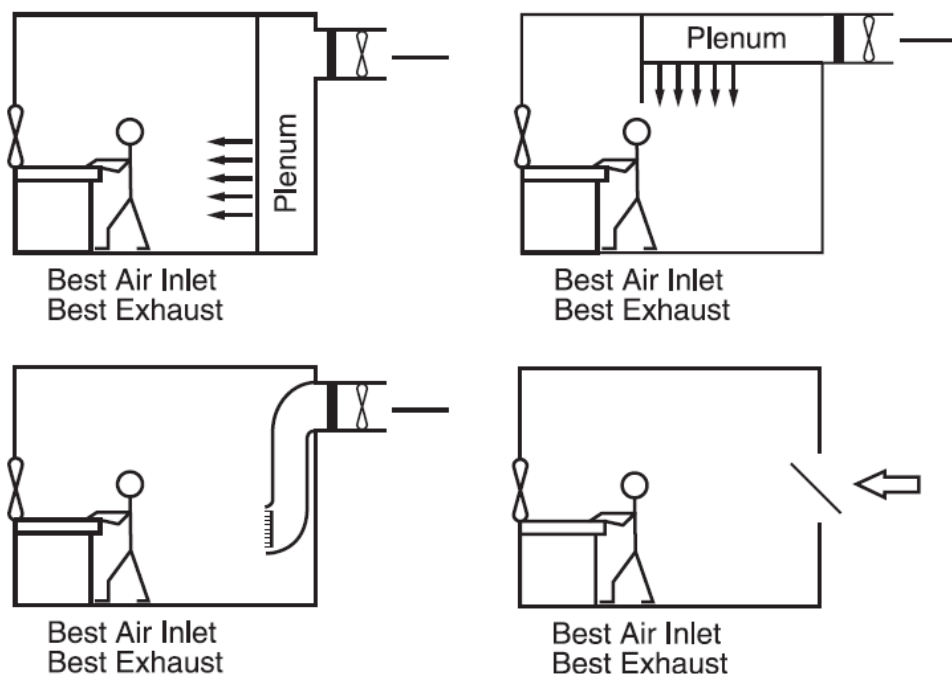
c. Hệ thống thông hơi làm loãng thông thường được sử dụng để kiểm soát chất gây ô nhiễm khi hút cục bộ không đạt yêu cầu thực tế, với lượng lớn không khí được yêu cầu thay thế pha loãng bù đắp không khí đã thải ra có thể dẫn đến chi phí vận hành cao.

d. Hệ thống thông hơi cục bộ vận hành theo nguyên tắc hút hơi gây ô nhiễm ngay tại hoặc gần nguồn phát tán. Đây là phương pháp kiểm soát ưu tiên vì hiệu quả hơn và tỷ lệ dòng khí thải ít hơn dẫn đến kết quả chi phí ít hơn so với tỷ lệ khí thải cao. Việc quan trọng hiện tại trong việc kiểm soát không khí ô nhiễm là sự cần thiết của thiết bị làm sạch không khí có hiệu quả trong hệ thống thông hơi công nghiệp, và tỷ lệ lưu lượng nhỏ hơn của hệ thống thông hơi cục bộ cho kết quả chi phí thấp hơn đối với thiết bị làm sạch không khí.

e. Hệ thống thông hơi cục bộ bao gồm 4 yếu tố cơ bản: miệng hút, hệ thống ống dẫn (bao gồm ống trụ và/hoặc ống vòng), thiết bị làm sạch khí và quạt gió. Mục đích của miệng hút là thu gom khí ô nhiễm phát tán trong không khí dẫn thẳng về hướng miệng hút. Hệ thống ống dẫn sau đó phải chuyển khí ô nhiễm đến thiết bị làm sạch khí, hoặc chuyển đến quạt gió. Trong thiết bị làm sạch khí, chất ô nhiễm sẽ bị tách khỏi dòng không khí. Quạt gió phải bù trừ được các thất thoát gây ra do ma sát,

miệng hút, và hệ thống nối ống nhằm đạt tỷ lệ dòng khí yêu cầu. Hình 4-6 trình bày ví dụ về các thiết kế nhánh dẫn tốt và xấu.

Hình 4-5: Vị trí hút vào và hút ra

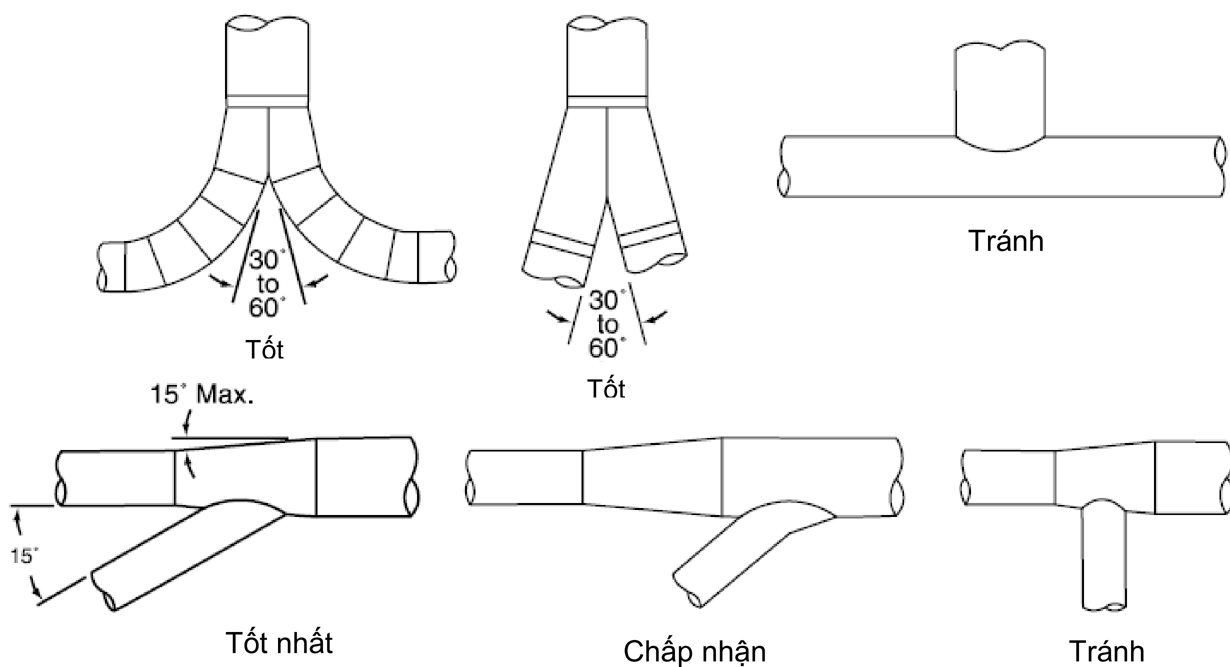


Bảng 4-3: Phạm vi Thu giữ Vận tốc

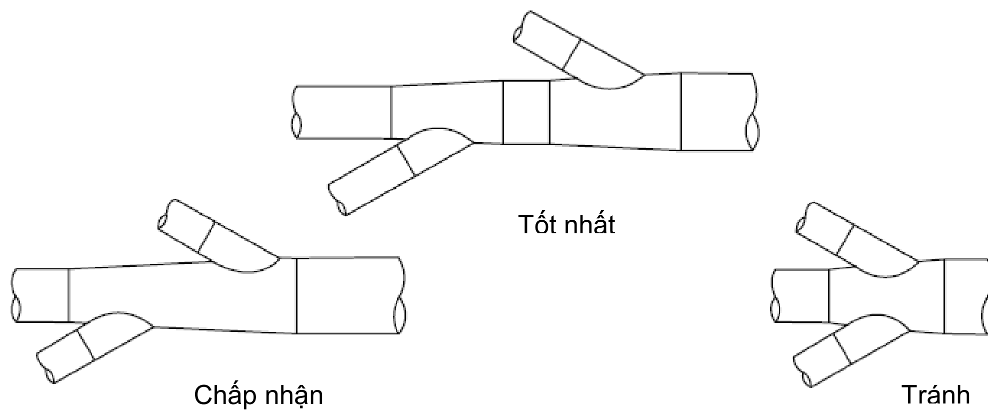
<table>
<tr><th colspan="2">Điều kiện phát tán
chất ô nhiễm</th><th>Ví dụ</th><th>FPM</th></tr>
<tr><td colspan="2">Phát tán gần như không có vận tốc vào không khí yên tĩnh</td><td>Bay hơi từ bể chứa, tẩy nhờn, v.v…</td><td>50 - 100</td></tr>
<tr><td colspan="2">Phát tán với tốc độ chậm vào không khí yên tĩnh vừa phải</td><td>Buồng phun, hàn, mạ, châm bình không liên tục, v.v…</td><td>100 – 200</td></tr>
<tr><td colspan="2">Hoạt động phát sinh vào vùng không khí chuyển động nhanh</td><td>Phun sơn trong buồng cạn, châm vào thùng, chất lên băng tải, v.v…</td><td>200 - 500</td></tr>
<tr><td colspan="2">Phát tán với tốc độ khởi đầu nhanh vào vùng không khí chuyển động rất nhanh</td><td>Mài, mòn nổ, đổ</td><td>500 - 2000</td></tr>
<tr><td colspan="4">Trong mỗi hạng mục ở trên, cho thấy phạm vi tốc độ. Giá trị lựa chọn phù hợp tuỳ thuộc vào các yếu tố sau đây:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Giới hạn dưới</td><td colspan="2">Giới hạn trên</td></tr>
<tr><td colspan="2">1.Dòng khí trong phòng là tối thiểu hoặc dễ dàng thu giữ</td><td colspan="2">1.Làm nhiễu loạn dòng khí trong phòng</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.Ô nhiễm độc tố thấp hoặc chỉ làm gây khó chịu</td><td colspan="2">2.Ô nhiễm độc tố cao</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.Không liên tục, sản xuất ít</td><td colspan="2">3.Sản xuất nhiều, sử dụng nặng</td></tr>
<tr><td colspan="2">4.Chụp hút lớn, thông gió hệ thống</td><td colspan="2">4.Chụp hút nhỏ, chỉ kiểm soát cục bộ</td></tr>
</table>

Hình 4-6: Nhánh Vào

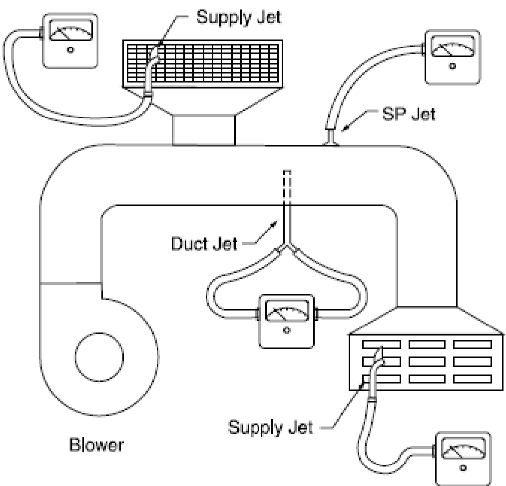
Các nhánh nên đi vào từ từ với góc 30^o hoặc nhỏ hơn 45^o, nếu cần



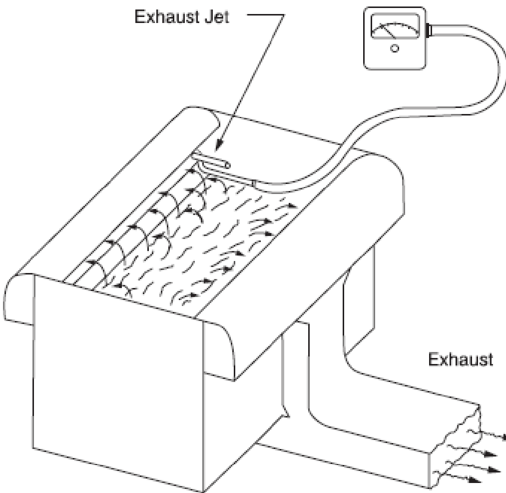
Các nhánh không được đi vào trực tiếp đối diện lẫn nhau



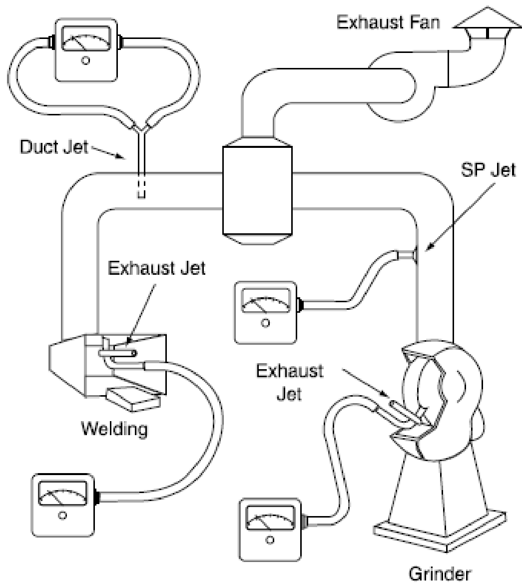
Hình 4-7: Kiểm tra Hút



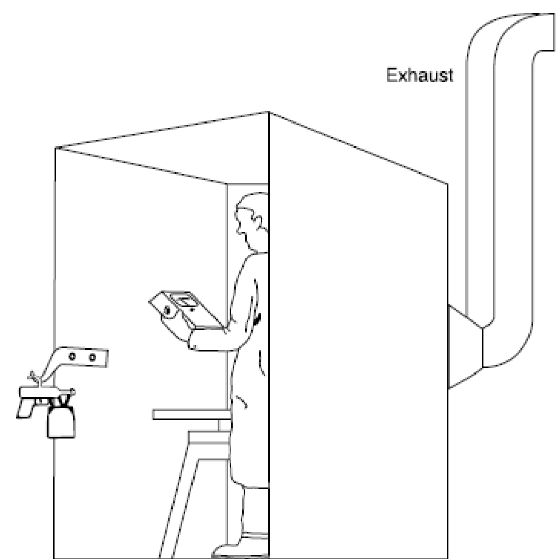
Hệ thống cung cấp



Bể mạ



Hệ thống hút



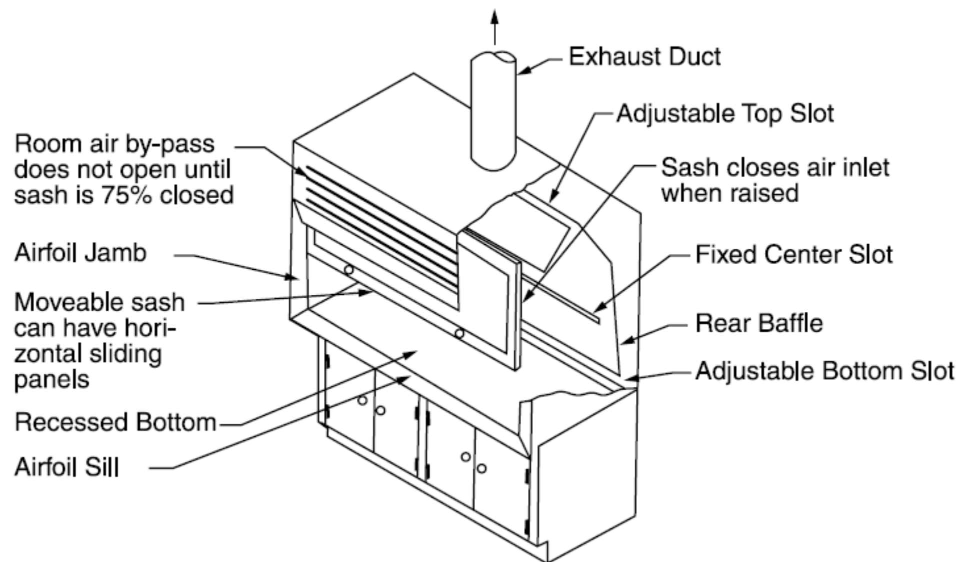
Buồng phun

2. Miệng hút hơi:

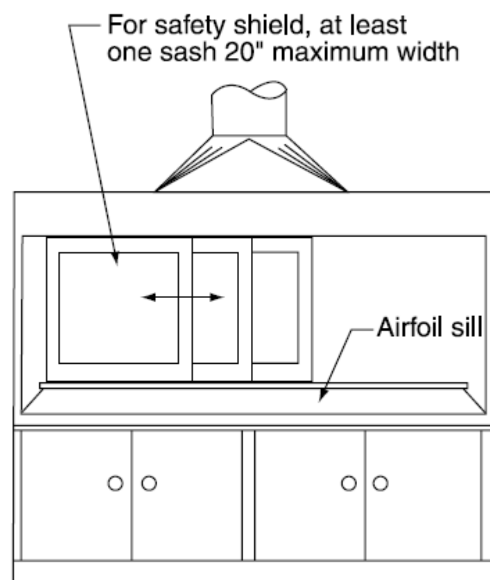
a. Kiểm tra miệng hút hơi:

1) Thực hiện kiểm tra nhằm xác định điều kiện vận hành của miệng hút hơi phải tiến hành định kỳ. Qui trình kiểm tra được phác thảo ở đây là loại hút bàn trong phòng thí nghiệm. Nếu sử dụng loại miệng hút khác, phải yêu cầu điều chỉnh qui trình kiểm tra. Việc thực hiện kiểm tra không phải là điều tra về kỹ thuật lý do tại sao miệng hút kém hoặc phương án cải thiện. Tuy nhiên, việc tiến hành kiểm tra được dùng như một phương tiện trợ giúp cho quá trình điều tra.

Hình 4-8: Chụp ống khói



Vertical Sash Airfoil Hood



Horizontal Sash Airfoil Hood

Q = 60 – 150 cfm/sq ft

khu vực trống hoàn toàn, tuỳ thuộc vào chất lượng cung cấp phân phối khí

Thất thoát đầu vào = 0.5VP

Vận tốc trong ống dẫn = 1000 – 2000 fps để đáp ứng các điều kiện

2) Nói chung, mức độc hại của công việc thực hiện gần với miệng hút sẽ xác định vận tốc bề mặt hút hơi và tổng lượng khí thải ra. Vật chất không độc hoặc ít độc thì chỉ cần vận tốc hút bề mặt đủ để kiểm soát dưới điều kiện vận hành bình thường. Khi mức độ độc hại tăng lên, vận tốc bề mặt sẽ tăng theo để đảm bảo được việc kiểm soát. Vận tốc được yêu cầu cho từng mức độc hại khác nhau từ 80 FPM (24.38 MPM) đến 130 FPM (39.62 MPM). Nói chung, 100 FPM (30.48 MPM) sẽ thỏa mãn hầu hết các yêu cầu *[Lưu ý: ống hút hơi thí nghiệm loại B với vận tốc bề mặt trung bình tối thiểu 100 feet/phút (FPM) (30.48m/phút) phải có từ 1000 đến 1300 ft^3/phút (CFM) (từ 305 đến 396 m^3/phút (CMM)) của khí thải qua ống hút. Cân bằng phép tính này là Q = AV, trong đó Q là thể tích không khí theo CFM; A là bề mặt hút, theo ft^2; và V là vận tốc bề mặt, theo FPM].* Nhà máy phải cụ thể hoá mức độ hiển thị của từng miệng hút. Việc kiểm tra phải tương thích với mức độc hại của công việc thực hiện tại miệng hút và tiêu chuẩn an toàn do nhà máy xác định.

3) Hoạt động chung của thiết bị phải bình thường. Dòng khí phía trước miệng hút phải giảm xuống hoặc bị loại bỏ nếu có thể. Tiến hành kiểm tra với dụng cụ hút thí nghiệm thông thường ở nơi vận hành máy. Danh mục sau là những thiết bị kiểm tra tiêu biểu để kiểm tra mẫu thử khói:
   a) Nến khói, ½ phút
   b) Ống tuýp khói
   c) Titan tetrachloride
   d) Gạc vải

b. Quy trình kiểm tra khói

1) Để xác định xem dòng khí chắc chắn đi vào miệng hút trên toàn bộ bề mặt, chặn ngang hoàn toàn miệng hút bằng:
   a) Chất Titan tetrachloride trên miếng gạc vải
   b) Nến khói
   c) Ống tuýp khói.
2) Dùng ống tuýp khói, nến khói, hoặc vải gạc thấm Titan tetrachloride để tạo khói tại các vị trí khu vực kiểm tra sau: (1) dọc 2 bên cạnh, trên đỉnh và bề mặt làm việc của miệng hút ống hút khoảng 6 inches (15 cm) về phía sau và song song mặt hút, (2) dọc theo bảng phía sau và vách ngăn ống, và (3) xung quanh bất cứ thiết bị nào trong miệng hút. Xác nhận lượng khói được dẫn ra phía sau ống hút và thải ra ngoài. Ống hút sẽ không đạt yêu cầu nếu khói bay ra ngoài từ phía trước ống hút. Dòng khí ngược hoặc hoặc vùng không gian chết không được chấp nhận.
3) Với cửa để hở, đốt cây nến khói trong lòng ống để quan sát lượng khói thải ra ống hút. Tất cả lượng khói phải bay nhanh trực tiếp vào phía sau ống hút và được thải ra ngoài. Đặt cây nến tại bề mặt làm việc và đóng cửa. Khi cửa đóng, ống hút phải có đủ lượng không khí để pha loãng và thải khói ra ngoài. Ống hút không đạt kết quả nếu thấy khói bay ra ngoài trước ống hút. Dòng khí ngược hoặc hoặc vùng không gian chết không được chấp nhận.
4) Đặt một chén nước nóng tại trung tâm khu vực làm việc và cho khoanh đá khô vừa đủ vào nước nóng để tạo lượng lớn khói trắng dày đặc. Khói phải bay thẳng về phía sau ống hút và thải ra ngoài. Ống hút không đạt kết quả nếu thấy khói bay ra ngoài trước ống hút. Dòng khí ngược hoặc hoặc vùng không gian chết không được chấp nhận.

C. Thẻ và Dấu hiệu Ngăn ngừa Tai nạn

1. Dấu hiệu bằng chữ. Từ hoặc cụm từ ghi rõ cấp độ hoặc mức độ rủi ro nghiêm trọng. Những hiệu bằng chữ cho an toàn sản phẩm là **NGUY HIỂM, CẢNH BÁO** và **CẨN THẬN.**

a. **NGUY HIỂM**: cảnh báo tình huống nguy hiểm sẽ xảy ra, nếu không tránh sẽ có nguy cơ gây tử vong hoặc thương tật nghiêm trọng. Dấu hiệu bằng chữ được giới hạn cho những trường hợp cực kỳ nghiêm trọng.

b. **CẨN THẬN**: cảnh báo tình huống có khả năng nguy hiểm, nếu không tránh sẽ gây thương tật nhẹ. Có thể được dùng để cảnh báo các thực hành không an toàn.

Lưu ý: **NGUY HIỂM** hoặc **CẢNH BÁO** không dùng cho tai nạn gây hư hỏng tài sản, trừ khi có liên quan mức độ rủi ro tương ứng cho con người. **CẨN THẬN** được cấp phép dùng cho cành báo tai nạn gây hư hỏng về tài sản.

Bảng 4-4: Bảng Màu

MÀU SẮC	Ý NGHĨA	ÁP DỤNG
Đỏ	Nguy hiểm	Bảng, hộp an toàn
	Dừng lại	Thanh dừng khẩn cấp hoặc nút dừng khẩn cấp trên máy; nhận dạng thiết bị PCCC.
Cam huỳnh quang, đỏ-cam	An toàn sinh học	Tem nhãn, hộp đựng máu và rác thải lây nhiễm (Tem nhãn cảnh báo phải có màu cam huỳnh quang hoặc màu đỏ-cam với biểu tượng an toàn sinh học trong màu sắc tương phản)
Vàng	Cẩn thận	Nguy cơ té ngã, rơi, va đập; dễ cháy, nhãn Tránh Lửa trên tủ; thùng, hộp an toàn cho các loại NVL dễ nổ, ăn mòn hoặc không bền.
Cam	Cảnh báo	Bộ phận máy móc hay thiết bị kích hoạt có thể gây cắt, nghiền nát hoặc thương tật khác; bên trong các che chắn chuyển tiếp pu-ly, bánh răng, v.v..
Xanh lá cây	An toàn	Vị trí dụng cụ sơ cấp cứu; khu vực dụng cụ an toàn; mặt nạ hô hấp; vòi tắm an toàn, v.v…
Xanh dương	Thông tin	Ký hiệu, bảng tin; cảnh báo các đường ray chống việc khởi động, sử dụng hoặc di chuyển thiết bị đang sửa chữa.
Đen, trắng, vàng hoặc kết hợp đen với trắng hoặc với vàng	Ranh giới	Đánh dấu quản lý nhà xưởng hoặc giao thông; cầu thang, hướng đi và ranh giới.
Đỏ tươi hoặc tím trên nền vàng	Cẩn thận phóng xạ	Độ phóng xạ của tia X, alpha, beta, gamma, nơtron và proton

Hình 4-9: Thẻ cảnh báo ANSI

Danger

Dấu hiệu chữ - Chữ Trắng / Nền Đỏ
Biểu tượng cảnh báo an toàn – Tam giác Trắng/Dấu chấm than màu Đỏ

Các góc có thể được bo tròn

DANGER

Biểu tượng / Hình ảnh

Word message

Warning

Dấu hiệu chữ - Chữ Đen / Nền Cam
Biểu tượng cảnh báo an toàn – Tam giác Đen/Dấu chấm than màu Cam

WARNING

Biểu tượng / Hình ảnh

Word message

Caution

Dấu hiệu chữ - Chữ Đen / Nền Vàng
Biểu tượng cảnh báo an toàn – Tam giác Đen/Dấu chấm than màu Vàng

CAUTION

Biểu tượng / Hình ảnh

Word message

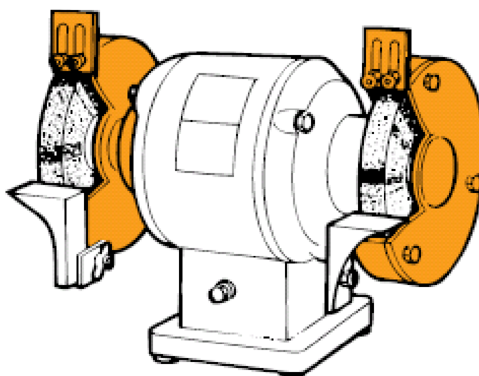
Có thể kéo dài khổ nhằm đủ chỗ ghi chữ.

D. An Toàn Phân Xưởng Máy

1. Nguyên tắc chung
   a. Giữ khu vực phân xưởng sạch sẽ và ngăn nắp.
   b. Bỏ giấy vụn, rìa rẻo, và rác thải vào thùng hoặc khu vực chuyên dụng thích hợp cho việc loại bỏ.
   c. Khu vực phân xưởng phải đủ ánh sáng thích hợp.
   d. Phải sẵn sàng các thiết bị PCCC hiệu quả dùng cho các nguy cơ rủi ro tiềm tàng. Tham khảo chương 6, Sẵn sàng Ứng phó Khẩn cấp.
   e. Trang bị dụng cụ sơ cấp cứu phù hợp, đầy đủ và luôn sẵn có. Người lao động phải biết nơi để những dụng cụ này. Tham khảo chương 6, Sẵn sàng Ứng phó Khẩn Cấp
   f. Dụng cụ bảo hộ lao động phải được cung cấp theo nhu cầu. Những dụng cụ này phải được bảo trì hợp lý. Tham khảo chương 7, Dụng cụ Bảo Hộ Lao Động.

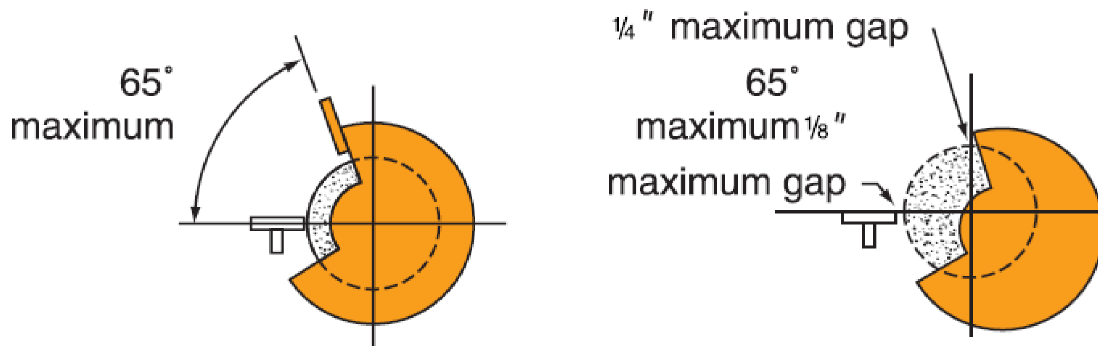
2. Bàn và Bệ của Máy Mài.
   a. Khi làm việc với máy mài, phải sử dụng bảo hộ mắt thích hợp.
   b. Máy mài phải được trang bị dụng cụ được điều chỉnh nhằm làm sạch các chất dơ trên bánh mài, không quá 1/8 inch (3.17mm)
   c. Điều chỉnh bệ tì sao cho khoảng cách không quá ¼ inch (6.35 mm)
   d. Thêm vào đó, máy mài phải có các che chắn bảo vệ và bánh mài ít nhất phải đạt tốc độ của môtơ.

Hình 4-10: Bàn/Bệ đá mài



   e. Dụng cụ làm sạch bánh mài
      1) Bánh mài, cắt, đánh bóng có động cơ, làm sạch và đánh bóng bằng dây sẽ tạo ra các sự cố đặc biệt về an toàn, vì chúng có thể văng bắn ra những mảnh vỡ.
      2) Trước khi lắp bánh mài mòn, phải kiểm tra kỹ càng, âm thanh hoặc độ rung phải được kiểm tra nhằm đảm bảo không bị hư hỏng hoặc nứt. Để kiểm tra, đá mài phải được ráp nhẹ nhàng bằng dụng cụ không kim loại. Nếu nghe có tiếng nứt hoặc bể thì khi hoạt động sẽ bị văng ra ngoài, vì vậy không được sử dụng. Âm thanh và đá mài không bị hư sẽ có âm kim loại vo vo. (Xem hình 4-12: Kiểm tra tiếng kêu)
      3) Nhằm tránh đá mài bị nứt, người sử dụng phải đảm bảo nó được lắp vừa khít với trục. Đai ốc trục phải được siết chặt vừa đủ để giữ đá mài đúng vị trí, mà không làm vẹo mặt bích. Tuân theo khuyến cáo của nhà sản xuất. Phải cẩn thận để đảm bảo trục mài không vượt quá thông số kỹ thuật của đá làm sạch.
      4) Do khả năng đá mài có thể bị bể khi khởi động, do vậy người lao động không được đứng trực tiếp phía trước đá mài khi đá mài đang tăng tốc hoạt động.

Hình 4-11: Điều chỉnh che chắn máy mài



Phần che (có thể điều chỉnh được) tạo góc bảo vệ an toàn cho tất cả kích thước bánh mài

Khoảng hở của phần chuyển động phải nhỏ vừa đủ để bảo vệ an toàn cho bánh mài nhỏ nhất.

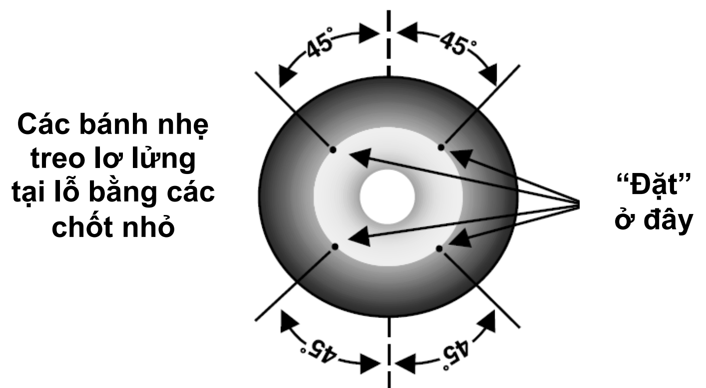
Che chắn hoặc khe hở điều chỉnh phải được giữ khoảng ¼ inch (6,35mm) so với bánh mài và phải điều chỉnh lại khi mòn

5) Dụng cụ mài cầm tay phải trang bị che chắn an toàn để bảo vệ người công nhân không chỉ bề mặt chuyển động của đá mài, mà còn tránh khỏi những mảnh vỡ văng bắn trong trường hợp bị bể.

6) Lưu ý An toàn Máy mài có Động cơ
   a) Luôn sử dụng dụng cụ bảo vệ mắt
   b) Tắt nguồn điện khi không sử dụng
   c) Không được kẹp tay cầm của máy mài vào êtô để sử dụng.

3. Dụng cụ, ống hơi và máy nén khí:
   a. Ống hơi phải được móc lên tránh lối đi và khu vực làm việc để tránh vấp ngã.
   b. Phải đeo dụng cụ bảo vệ mắt khi sử dụng công cụ hơi để làm sạch.
   c. Không dùng quá 30 psi (pound trên inch vuông) (11.2 ksi (kilogram trên inch vuông)) khi sử dụng công cụ hơi để làm sạch. Treo cảnh báo áp suất tối đa cho phép là 30 psi (11.2 ksi)
   d. Không được dùng hơi khí nén để thổi bụi quần áo.
   e. Ống phải giữ sạch sẽ và bảo quản đúng cách để luôn trong tình trạng tốt khi không sử dụng.
   f. Máy nén khí và bồn chứa khí phải trang bị van lò xo giảm áp. Tất cả van này phải được kiểm tra. Van khoá không được đặt ở giữa bồn chứa khí và van giảm áp.

Hình 4-12: Vòng Kiểm tra

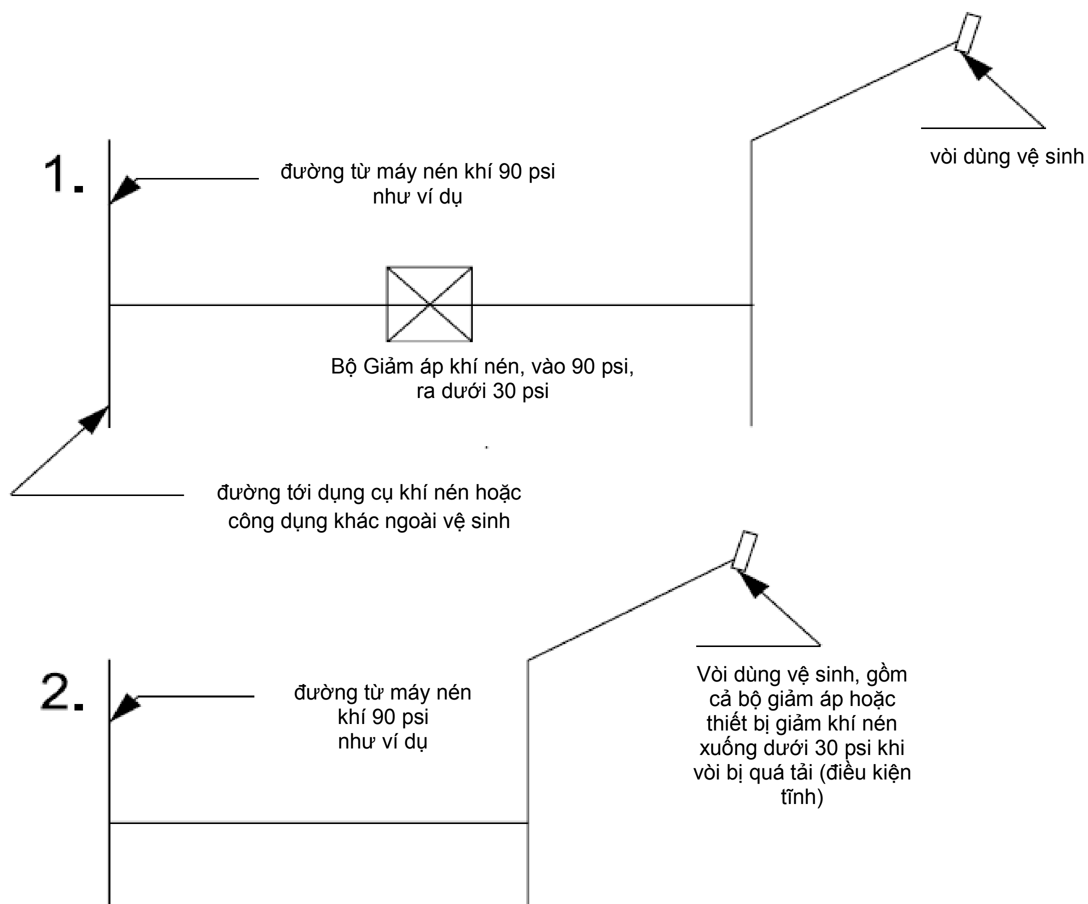


Hình 4-13: Vòi khí với đầu an toàn quá tải



Đầu an toàn khi quá tải là thiết bị làm giảm áp lực xuống dưới 30 psi khi hệ thống khí nén bị quá tải

Hình 4-14: Phương pháp chấp nhận khi sử dụng khí nén



g. Tháo chất lỏng tích tụ trong bồn khí định kỳ.
h. Máy nén khí tự khởi động phải có bảng cảnh báo cho biết máy tự khởi động.

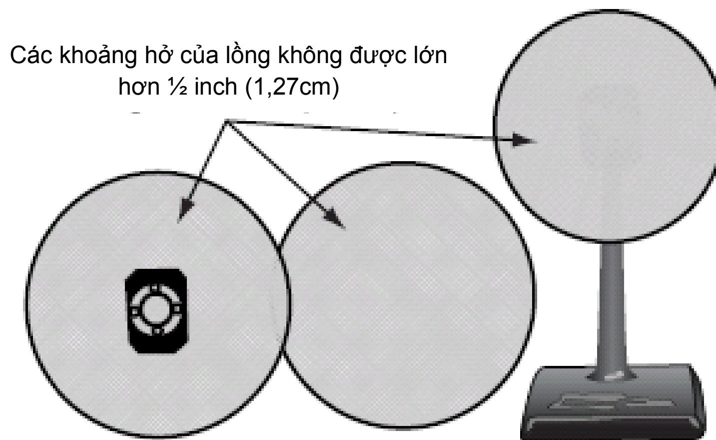
LƯU Ý:

Các van giảm áp và đồng hồ phải được cân chỉnh theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất bồn khí.

4. Che Chắn Quạt (Cánh quạt)

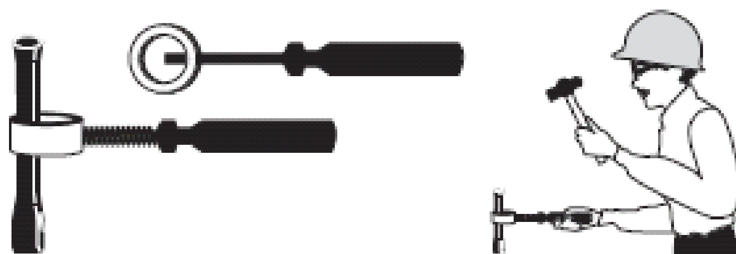
Khi chu vi các cánh quạt ít hơn 7 feet (2.13 m) phía trên nền nhà hoặc bề mặt làm việc, cánh quạt phải được che chắn. Khoảng hở của che chắn không quá ½ inch (1.27 cm) (Xem hình 4-15)

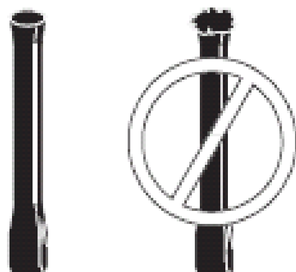
Hình 4-15: Một số loại lồng quạt



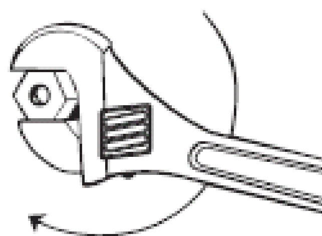
5. Dụng cụ cầm tay và dụng cụ cầm tay có điều khiển:
   a. Dụng cụ cầm tay không có điều khiển. Bao gồm mọi thứ từ búa đến cờ-lê. Dụng cụ BHLĐ thích hợp (như kính an toàn, găng tay…) phải được sử dụng vì những rủi ro có thể xảy ra trong lúc sử dụng.
      1) Dụng cụ phải được kiểm tra, giữ sạch sẽ và có thể sử dụng, được sửa chữa (nếu cần) trước khi sử dụng. Dụng cụ không thể sửa chữa phải mang đi chỗ khác hoặc huỷ bỏ.
      2) Dụng cụ chỉ được sử dụng đúng mục đích thiết kế của nó.
      3) Người lao động phải biết vị trí an toàn và chắc chắn trước khi truyền lực vào dụng cụ, tránh bị mất thăng bằng hoặc té do dụng cụ bị trượt.
      4) Phải sử dụng bộ phận kẹp giữ khi đóng đục, đột, cọc, v.v…, để ngăn ngừa chấn thương tay. Phải sử dụng bảo vệ mắt khi đóng các dụng cụ đã qua sử dụng (Xem hình 4-16)
      5) Đầu “nấm” hoặc đầu tà của dụng cụ tác động như đục và búa tạ phải được làm giũa lại khi cần. (xem hình 4-17)
      6) Không được đóng hai búa vào nhau.
      7) Mỏ lết không được sử dụng nếu chèn ống lót để đạt đúng kích thước miệng hở của mỏ lết.
      8) Hàm của mỏ lết phải khép chặt với đai ốc và chịu lực vào cạnh của hàm cố định. (Xem hình 4-18)
      9) Cờ lê phải được kéo thay vì đẩy.

Hình 4-16: Công cụ giữ đục





Hình 4-17: Đục đầu hình nấm



Hình 4-18: Hướng tác động lực của mỏ lết

10) Cán búa, búa tạ, vồ và những thứ tương tự phải được chèn chắc chắn an toàn vào đầu búa. Cán gỗ không được sơn vì lớp sơn sẽ làm cán trơn và che mất những chỗ nứt và hư hỏng. Chỗ nứt và cán vỡ phải được thay thế; không được buộc lại.

b. Lưu ý Dụng cụ có điều khiển.

1) Dụng cụ có điều khiển có thể gây nguy hiểm khi sử dụng không đúng cách. Có nhiều loại dụng cụ có điều khiển, dựa vào nguồn năng lượng sử dụng: điện, hơi khí nén, nhiên liệu lỏng, sức nước, và khởi động năng lượng.

2) Người sử dụng dụng cụ có điều khiển phải lưu ý các điểm chung như sau:

a) Không mang vác dụng cụ bằng dây thừng hoặc ống.

b) Không được kéo mạnh dây thừng hoặc ống để ngắt nguồn.

c) Giữ dây thừng và ống xa nguồn nhiệt, dầu, và cạnh bén.

d) Tắt nguồn khi không sử dụng, trước khi phục vụ, và khi thay phụ tùng như lưỡi dao, mũi khoan và đầu cắt.

e) Giữ khoảng cách an toàn từ nơi làm việc.

f) Làm việc an toàn với kẹp và êtô, để hai tay không bị vướng khi vận hành dụng cụ.

g) Tránh tai nạn khi khởi động. Người công nhân không được để ngón tay trên nút ấn trong khi mang dụng cụ phích cắm.

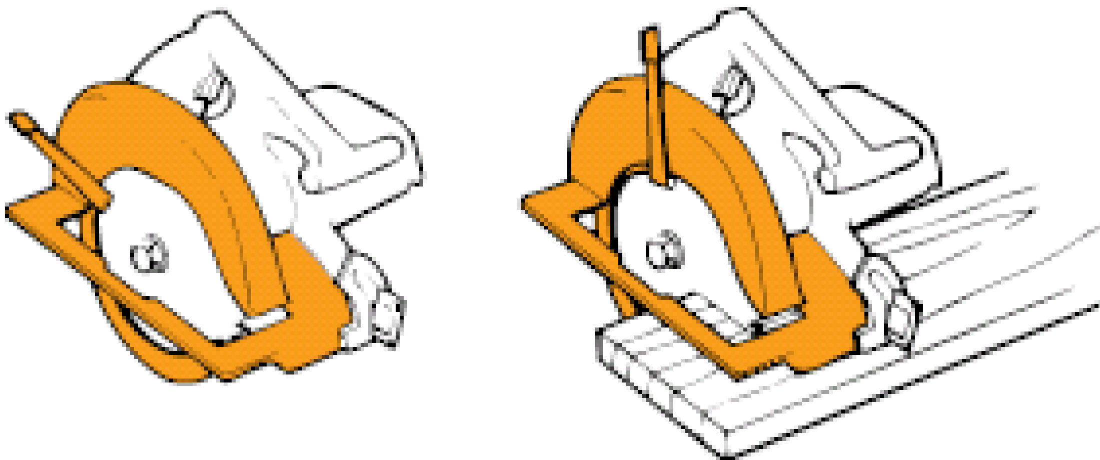
h) Dụng cụ phải được bảo trì cẩn thận. Dụng cụ phải được giữ sắc bén và sạch sẽ để hoạt động tốt. Tuân thủ hướng dẫn trong sổ tay người sử dụng khi tra dầu mỡ và thay phụ tùng.

i) Phải đảm bảo giữ thăng bằng hai chân và duy trì cân bằng tốt.

j) Mang quần áo phù hợp. Quần áo, cà vạt, đồ trang sức lòng thòng có thể bị vướng vào các phần chuyển động của máy.
k) Tất cả dụng cụ điện xách tay bị hư hỏng phải được mang ra khỏi khu vực sử dụng và treo bảng "Cấm Sử dụng".

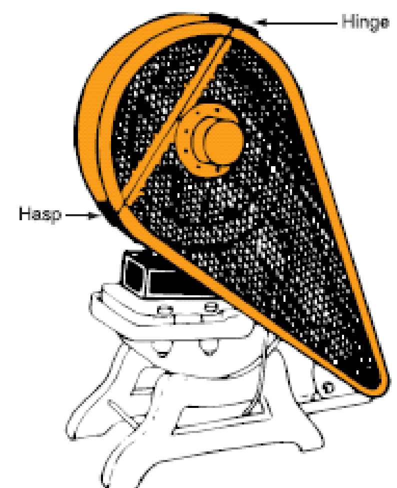
6. Bảo Trì Thiết Bị và Dụng Cụ.
   a. Che chắn
      1) Những bộ phận chuyển động nguy hiểm của dụng cụ có điều khiển cần được che chắn an toàn. Ví dụ, dây đai, bánh răng, trục, puli, bánh xích, bánh đà, xích, các bộ phận chuyển động qua lại, quay, hoặc các phần chuyển động của thiết bị phải được che chắn.
      2) Che chắn, khi cần thiết, phải được trang bị nhằm bảo vệ người vận hành và những người khác, như sau:
         a) Tại điểm hoạt động
         b) Các điểm tiếp xúc khi chuyển động
         c) Bộ phận quay
         d) Mảnh vỡ, mẩu vụn văng bắn.

Hình 4-19: Che chắn An toàn có thể rụt vào



      3) Không được tháo che chắn khi dụng cụ vẫn đang được sử dụng. Ví dụ, cưa vòng xách tay phải được trang bị che chắn. Che chắn phía trên phải bao phủ toàn bộ lưỡi cưa. Che chắn có thể thụt vào ở phía dưới phải che phần răng cưa, trừ phần răng cưa tiếp xúc nguyên vật liệu khi cắt. Phần che chắn phía dưới phải tự động về vị trí che chắn khi dụng cụ ra khỏi vùng cắt.
   b. Puly
      1) Phần lộ ra của puly đến 7 feet (2.13m) so với mặt đất, sàn nhà hoặc bề mặt làm việc, phải được che chắn (Xem hình 4-20)
   c. Trục
      1) Tất cả trục ngang, đứng hoặc dốc, lộ ra đến 7 feet (2.13m) so với mặt đất, sàn nhà hoặc bề mặt làm việc, phải được che chắn.
      2) Trục ở dưới bệ hoặc bàn phải được rào chung quanh toàn bộ.

Hình 4-20: Che chắn kết hợp pu-ly và dây đai



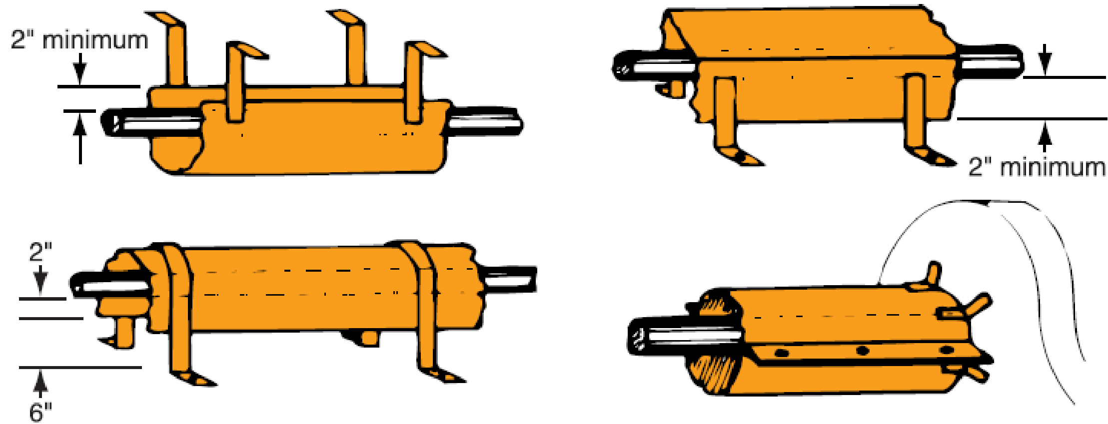
3) Đầu trục nhô ra 7 feet (2.13m) so với bề mặt làm việc phải nhẵn, có bo cạnh và không được nhô ra quá nửa đường kính trục đến ổ bi, trừ khi đầu trục được che lại bằng chụp khôn quay vòng.

4) Các rãnh then không sử dụng, khoảng 7 feet (2.13m) so với bề mặt làm việc thì phải lắp lại, che lại hoặc chắn bảo vệ.

d. Khớp nối, vòng đệm và Ly hợp

1) Ly hợp, vòng đệm, khớp nối và ly hợp puly với phần nhô ra phải được che chắn nếu phần nhô ra đến 7 feet (2.13m) so với bề mặt làm việc.(xem hình 4-22)

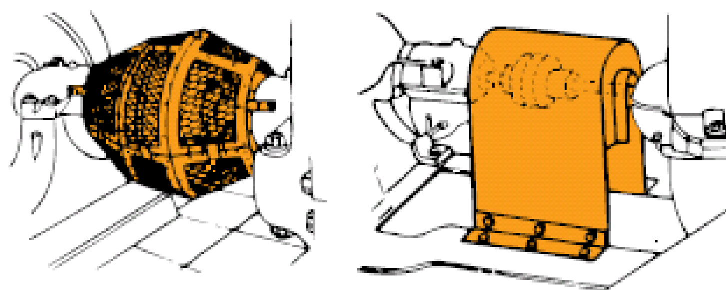
Hình 4-21: Che chắn trục



e. Bánh răng, bánh xích và truyền động ma sát:

1) Theo nguyên tắc chung, bánh răng và bánh xích phải được che toàn bộ. (Xem hình 4-23). Ngoại trừ trường hợp bánh răng và bánh xích tại vùng không thể đến gần được. Chúng không cần phải che chắn nếu có hệ thống hoặc bộ phận tra dầu mỡ cho điểm ăn khớp giữa bánh răng và bánh xích.

Hình 4-22: Che chắn ly hợp, đệm, bích nối

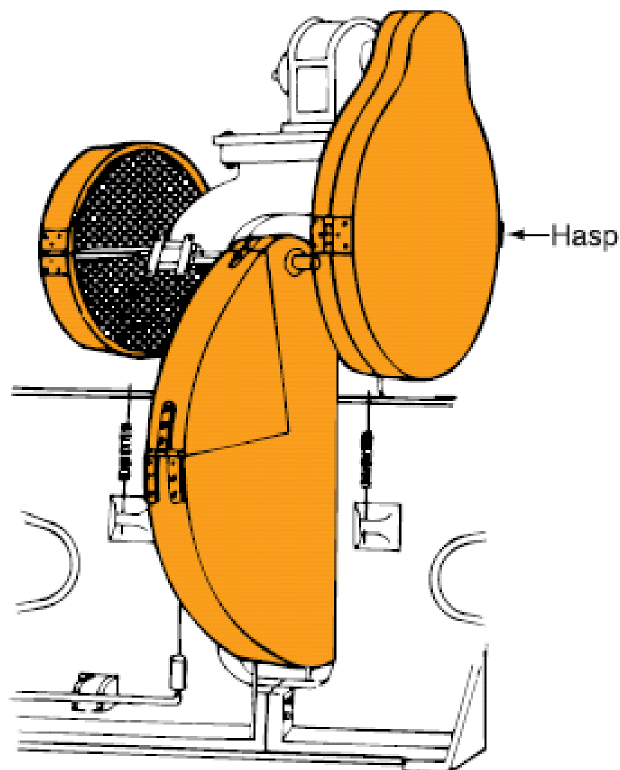


2) Bánh xích, răng bánh răng và bộ truyền động ma sát cần được che chắn để ngăn ngừa tai nạn tiếp xúc.

f. Cưa vòng

1) Bánh cưa vòng phải được che chắn toàn bộ, ngoại trừ phần giữa bàn và trục lăn.
2) Che chắn cho phần đi xuống, từ phần trên của bánh đến trục lăn phải làm bằng kim loại nặng và được điều chỉnh sao cho lưỡi cưa sẽ di chuyển trong góc hoặc rãnh.
3) Che chắn phải cách khoảng ½ inch (1.27cm) so với bệ đỡ cắt.
4) Cưa vòng phải có thiết bị kiểm soát độ căng.

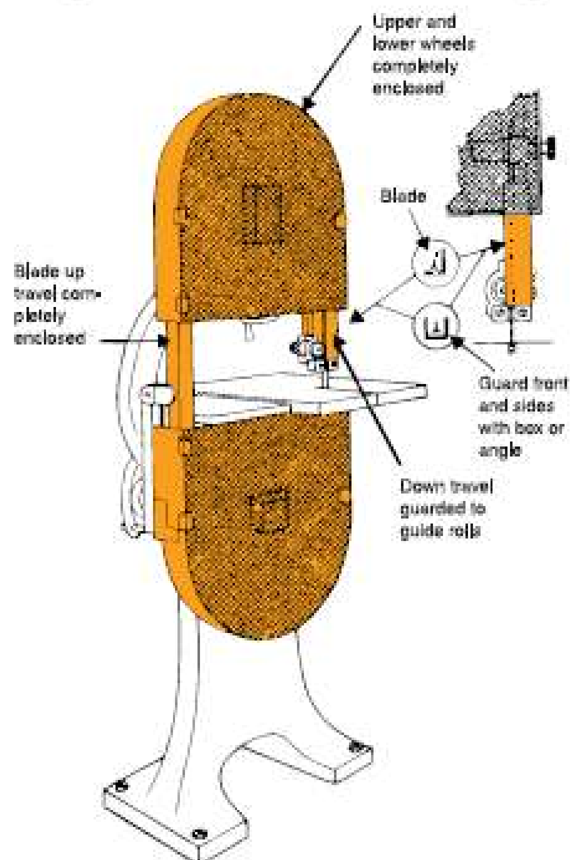
Hình 4-23: Chắn bánh răng, bánh xích, bánh ma sát



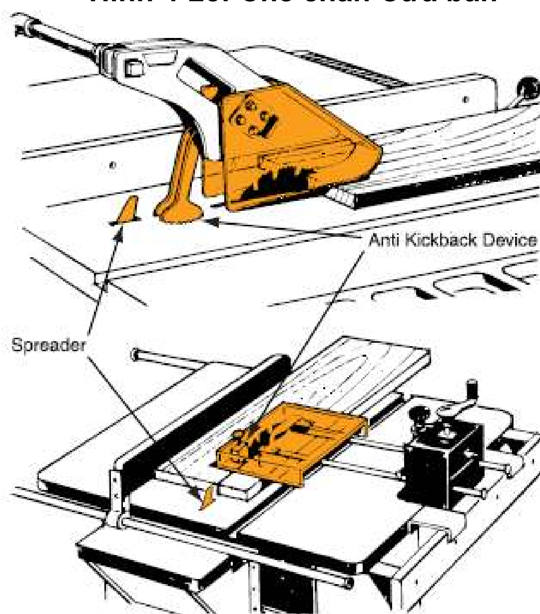
g. Cưa ngang và cưa xẻ.

1) Nhà máy phải trang bị cho mỗi cưa ngang và cưa xẻ vòng với nắp đậy phủ lưỡi cưa mọi lúc, ít nhất là che phủ chiều cao răng cưa, và tự động điều chỉnh tương ứng độ dày nguyên liệu được cắt. Điều quan trọng là nắp đậy phải luôn tiếp xúc với nguyên liệu tại điểm bệ đỡ tiếp với lưỡi cưa (xem hình 4-25). Thêm vào đó, phần nhô ra của lưỡi cưa phía dưới bàn cũng phải được che chắn.
2) Dụng cụ tách mỏng dày hơn đĩa cưa và mỏng hơn vết cưa nên được dùng cho cưa xẻ tròn, trừ khi bào rãnh, dadoing, hay xoi rãnh.

Hình 4-24: Che chắn Lưỡi Cưa

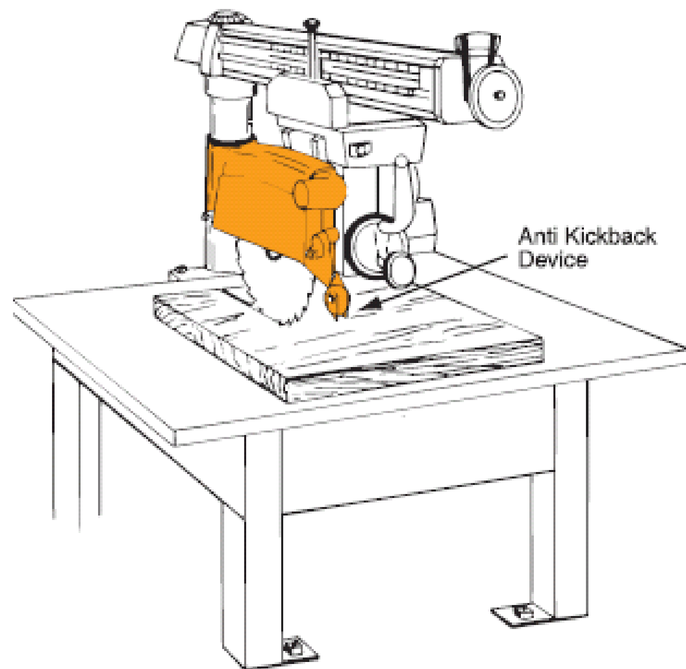


Hình 4-25: Che chắn Cưa bàn



3) Thiết bị chống dội ngược được khuyên dùng cho cưa vòng. Thanh đẩy phải được trang bị và sử dụng.
4) Nhà máy phải trang bị phương tiện chắc chắn tắt năng lượng toàn bộ máy cắt gỗ khi sửa chữa và canh chỉnh. Kiểm soát điện và vận hành phải trong tầm với của người công nhân.

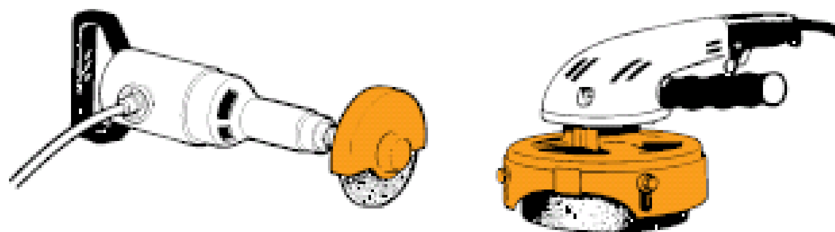
Hình 4-26: Che chắn phía trên Cưa đĩa



h. Công tắc an toàn.

1) Dụng cụ cầm tay có điều khiển như sau được trang bị nút điều khiển tạm thời chế độ "tắt-mở" như: máy khoan, bàn ta-rô, máy mài ngang, dọc và mài góc với bánh mài lớn hơn 2 inches (5cm) đường kính, đĩa và dây đai đánh bóng, máy cưa di chuyển qua lại, máy cưa lưỡi cong, và những dụng cụ tương tự khác. Những dụng cụ này cũng có thể được trang bị kiểm soát khoá để nút tắt có thể thực hiện bằng một thao tác đơn giản bởi cùng ngón tay hoặc ngón đã thao tác mở.
2) Dụng cụ cầm tay có điều khiển như sau có thể được trang bị chỉ một nút điều khiển "tắt-mở" như: máy đánh bóng trục, đĩa với đường kính đĩa là 2 inches (5cm) hoặc ít hơn; cái bào xoi, máy bào, máy tỉa, máy cưa vòng và cưa xoi với lưỡi dao có bề rộng ¼ inch (6.35mm) hoặc nhỏ hơn..
3) Dụng cụ cầm tay có điều khiển khác như máy cưa vòng có đường kính lưỡi dao lớn hơn 2 inches (5cm), máy cưa xích, và dụng cụ gõ không có phụ tùng cầm nắm thì phải trang bị công tắc áp lực cố định, sẽ tắt nguồn khi giải phóng áp lực.

Hình 4-27: Che chắn đá mài



i. An toàn điện

1) Để bảo vệ người sử dụng tránh bị giật điện, dụng cụ phải có ba dây và được nối đất, cách điện gấp đôi, hoặc tiếp năng lượng bởi biến thế điện thế thấp. Ba dây bao gồm hai dây dẫn điện và một dây tiếp đất. Một đầu của dây tiếp đất nối với vỏ bọc kim loại của dụng cụ. Đầu còn lại được nối đất thông qua chĩa của phích cắm. Bất kỳ lúc nào bộ nắn điện được dùng cho ổ cắm 2 lỗ, dây điện tiếp hợp phải nối đất. Chĩa thứ ba không bao giờ được tách khỏi phích cắm.

2) Cách điện gấp đôi là thuận lợi hơn. Người sử dụng và công cụ được bảo vệ theo hai cách: qua cách điện thông thường ở dây điện bên trong, và qua vỏ bọc không dẫn điện đến người điều khiển trong trường hợp có sự cố.

3) Thực tập an toàn chung về dụng cụ có năng lượng điện

a) Dụng cụ điện phải được vận hành trong giới hạn đã được thiết kế.

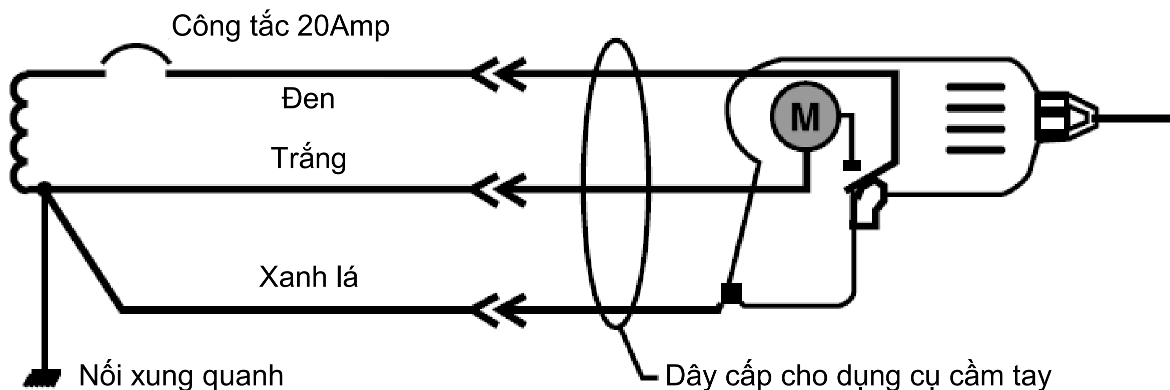
b) Găng tay và giày bảo hộ phải được sử dụng khi làm việc với dụng cụ điện

c) Khi không sử dụng, dụng cụ phải được lưu trữ ở nơi khô ráo.

d) Không sử dụng dụng cụ điện ở những nơi ẩm ướt.

e) Khu vực làm việc phải được chiếu sáng tốt.

Hình 4-28: Sơ đồ dây phù hợp cho mạch điện điển hình 120 volt



4) Người đủ tiêu chuẩn và không có tiêu chuẩn.

a) Người không đủ tiêu chuẩn. Người lao động có nhiệm vụ phải tiếp xúc gần với dòng điện 50 volt hoặc hơn thì phải được đào tạo và rành rẽ với bất kỳ thực hành an toàn điện, không kể riêng trong tiêu chuẩn này nhưng lại cần thiết cho vấn đề an toàn của họ.

b) Người đủ tiêu chuẩn. Người lao động được phép làm việc tại hoặc gần bộ phận tiếp xúc năng lượng, người thực hiện công việc về điện, phải được đào tạo để nhận biết mối nguy hiểm liên quan đến môi trường làm việc của họ và sử dụng quy trình làm việc và thiết bị bảo hộ phù hợp, nhằm giảm thiểu nguy cơ tai nạn hoặc chấn thương. Người quản lý công việc phải kiểm tra khả năng làm việc và đào tạo tất cả thợ điện trước khi họ được phép làm việc. Người đủ tiêu chuẩn tối thiểu phải được đào tạo như sau:

- Kỹ năng và trình độ kỹ thuật cần thiết để phân biệt bộ phận có điện so với những thiết bị điện khác.
- Kỹ năng và trình độ kỹ thuật cần thiết để xác định điện thế bình thường của thiết bị điện có điện.
- Khoảng cách cụ thể và điện áp tương ứng (Xem bảng 4-5)
- Thực hành công việc an toàn điện liên quan CLS An toàn Điện của Nike.

Bảng 4-5: Khoảng Cách Trống Tối Thiểu Với Các Thiết Bị Điện

Điện thế truyền xuống đất	Khoảng cách trống tối thiểu (feet)		
	Điều kiện 1	Điều kiện 2	Điều kiện 3
601 – 2,500V	3	4	5
2,501 – 9,000V	4	5	6
9,001 – 25,000V	5	6	9
25,001 – 75kV	6	8	10
Above 75kV	8	10	12

Ghi chú:

1. Đơn vị: 1feet = 0,3048m
2. Các điều kiện như sau:

Điều kiện 1 – Phần có điện phơi nhiễm 1 bên và phần không có điện hoặc được tiếp đất ở bên còn lại của khu vực làm việc, hoặc phần có điện phơi nhiễm ở cả 2 bên được bảo vệ hiệu quả bởi vật liệu gỗ thích hợp hoặc vật liệu cách điện khác. Dây hoặc thanh cách điện hoạt động không quá 300volt thì không được xem là phần có điện.

Điều kiện 2 – Phần có điện phơi nhiễm 1 bên và phần được tiếp đất ở bên còn lại. Bê-tông, gạch hoặc tường được xem là bề mặt tiếp đất.

Điều kiện 3 – Phần có điện phơi nhiễm cả 2 phía của khu vực làm việc (không được bảo vệ như trang bị tại điều kiện 1) và người vận hành ở giữa.

- Biện pháp kỹ thuật cần thiết để vô hiệu hoá hệ thống điện, nhận biết bộ phận có điện chạy qua của thiết bị, và xác định điện áp của bộ phận có điện và khoảng cách.
- Quy trình khóa và treo thẻ bên ngoài tăng mạch điện và thiết bị một cách an toàn. Xem Nike CLS Kiểm soát năng lượng nguy hiểm
- Mã số điện quốc gia (NFPA 70)
- Mã số an toàn điện quốc gia (ANSI/IEEE C2)
- Sử dụng bảo hộ cá nhân tiếp đất.
- Sử dụng thiết bị đo đạc và kiểm tra.
- Kế hoạch an toàn và hồ sơ trách nhiệm công việc.
- Sử dụng và bảo quản dụng cụ bảo hộ cá nhân
- Các yêu cầu cá nhân và hạng mục nguy hại.

j. Dụng cụ dùng hơi

1) Dụng cụ hơi có năng lượng từ khí nén, bao gồm máy khoan, búa và máy đánh bóng. Có một số nguy hiểm gặp phải trong lúc sử dụng dụng cụ hơi. Nguyên nhân chính là nguy hiểm do va đập của bộ phận đi kèm dụng cụ hoặc do một số loại khoá mà công nhân sử dụng cùng với dụng cụ. Bảo vệ mắt được yêu cầu và bảo vệ mặt được khuyến cáo sử dụng khi làm việc với dụng cụ hơi. Khi làm việc với dụng cụ hơi gây ồn như búa máy thì phải sử dụng bảo vệ tai nghe phù hợp và hiệu quả.
2) Khi sử dụng dụng cụ hơi, người lao động kiểm tra xem dụng cụ có được cố định an toàn vào đường ống để ngăn ngừa bị sút ra. Một vòng dây ngắn hoặc thiết bị khóa gắn vào ống hơi và dụng cụ được xem như bộ phận an toàn bổ sung.
3) Phải lắp đặt kẹp hoặc khóa an toàn để ngăn ngừa các phụ tùng (đục trên máy búa) vô tình rơi ra khỏi ổ.
4) Phải có tấm chắn đặt gần người công nhân để tránh khỏi bị va đập bởi mảnh vỡ vụn từ máy búa, súng tán đinh, đồ dập ghim hay máy khoan hơi.
5) Không được dùng súng khí nén chỉ vào người.

k. Dụng cụ dùng thuỷ lực

1) Chất lỏng dùng trong dụng cụ thuỷ lực phải là chất chống cháy và có đặc điểm ngăn hoạt động tại nhiệt độ tiếp xúc tới hạn. Áp lực vận hành an toàn cho phép bởi nhà sản xuất đối với ống, van, vòi, bộ lọc và đầu nối không được vượt mức cho phép.

l. Đòn bẩy

1) Cần đòn bẩy, vít đòn bẩy và đòn bẩy thuỷ lực – phải có thiết bị ngăn không cho đòn bẩy lên quá cao. Giới hạn tải trọng cho phép của nhà sản xuất phải được đánh dấu tại những điểm dễ thấy trên đòn bẩy và không được vượt mức.
2) Không được sử dụng đòn bẩy để hỗ trợ nâng vật nặng. Khi vật nặng được nâng lên, phải ngăn lại ngay lập tức.
3) Sử dụng vật cản bằng gỗ phía dưới chân đế nếu cần thiết để làm mức và bảo vệ đòn bẩy. Nếu bề mặt nâng là kim loại, đặt khối gỗ cứng dày 1 inch (2.54cm) hoặc vật tương đương giữa chúng và đầu cần đòn bẩy kim loại để giảm rủi ro trượt.
4) Để bố trí một đòn bẩy, thực hiện các bước sau:
   a) Chân đế được đặt trên bề mặt có độ vững chắc.
   b) Đòn bẩy phải đặt đúng vị trí trung tâm
   c) Đầu của đòn bẩy chịu lên bề mặt
   d) Lực nâng phải đều
5) Bảo trì phù hợp cho đòn bẩy là điều thiết yếu cho vấn đề an toàn. Đòn bẩy phải được kiểm tra trước mỗi lần sử dụng và tra dầu mỡ thường xuyên. Nếu đòn bẩy chịu tải hay va đập bất thường thì phải được kiểm tra kỹ lưỡng để đảm bảo nó không bị hư hỏng.
6) Đòn bẩy thuỷ lực tiếp xúc nhiệt độ đông lạnh phải được tiếp đầy chất lỏng chống đông lạnh thích hợp.

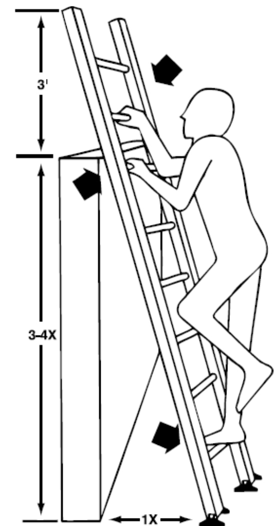
7. An Toàn Về Thang.

a. Tổng quát

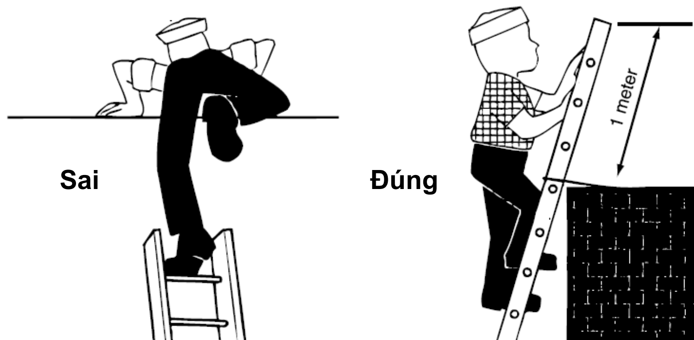
1) Thang phải phải được kiểm tra xem có hư hỏng không trước mỗi lần sử dụng. Thang bị hư hỏng thì không được sử dụng và phải báo ngay cho quản lý.
2) Không được sơn lên thang gỗ. Sơn sẽ che đi những vết nứt và những lỗi hỏng khác.

3) Khi leo lên hay xuống thang, người lao động phải quay mặt vào thang và ***hai tay không bị vướng bận***. Người lao động phải giữ hai tay vào hai bên cạnh thang và không được để rung tay.
4) Người lao động không được mang vác đồ vật hoặc dụng cụ trong tay khi lên hay xuống thang. Dụng cụ phải được mang trong bao tải đeo phủ qua vai hoặc buộc chặt vào người hoặc kéo lên lên bằng phương pháp thích hợp.

b. Thang xách tay.
1) Người lao động chỉ được sử dụng thang có nhãn cho biết thang đạt theo tiêu chuẩn ANSI phù hợp hoặc tiêu chuẩn tương đương.
2) Thang kim loại không được sử dụng khi làm việc với điện hoặc nơi có thể tiếp xúc dẫn điện. Thang đặc biệt không dẫn điện (gỗ, sợi thủy tinh…) có thể sử dụng cho công việc bảo trì điện.
3) Người lao động không được nghiêng ra khỏi thang để với tới chỗ làm việc; thang phải được cố định vị trí.
4) Thang thẳng đứng và nối phải chìa ra 3 feet (0.9m) tính từ điểm tựa trên đỉnh khi sử dụng để leo lên bục. Phần phía trên của thang nối phải được cố định ("buộc") hoặc có người khác giữ thang. Chân thang phải đặt cách tường bằng ¼ độ cao làm việc của thang (Xem hình 4-29 và 4-30)



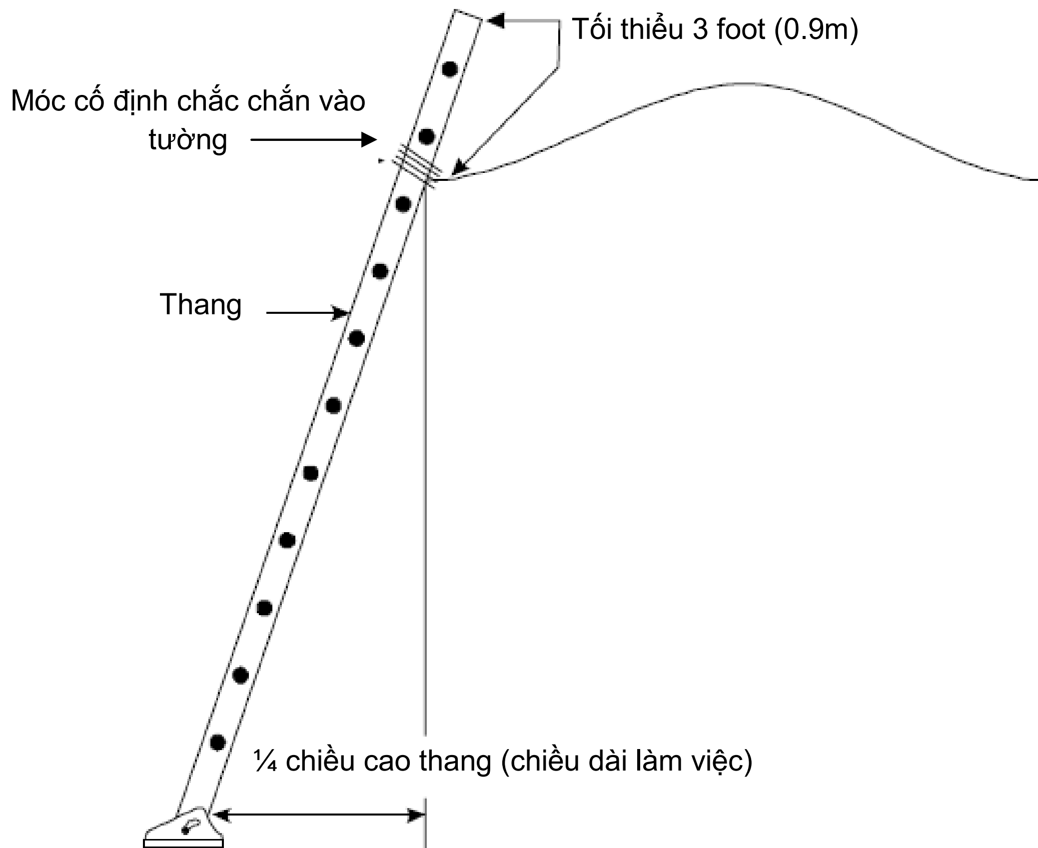
Hình 4-29: Vị trí thích hợp của thang thẳng và thang xếp



5) Thang xếp không được dùng ở vị trí duỗi thẳng đứng.

c. Thang cố định
1) Người lao động không được leo lên thang cố định dài hơn 20 feet (6.1m) trừ khi thang được trang bị lồng hoặc người lao động sử dụng thiết bị phòng chống té ngã. Người lao động phải báo cáo tình trạng thang không đủ điều kiện cho quản lý liên quan biết.

Hình 4-30: Vị trí thích hợp của thang thẳng và thang xếp



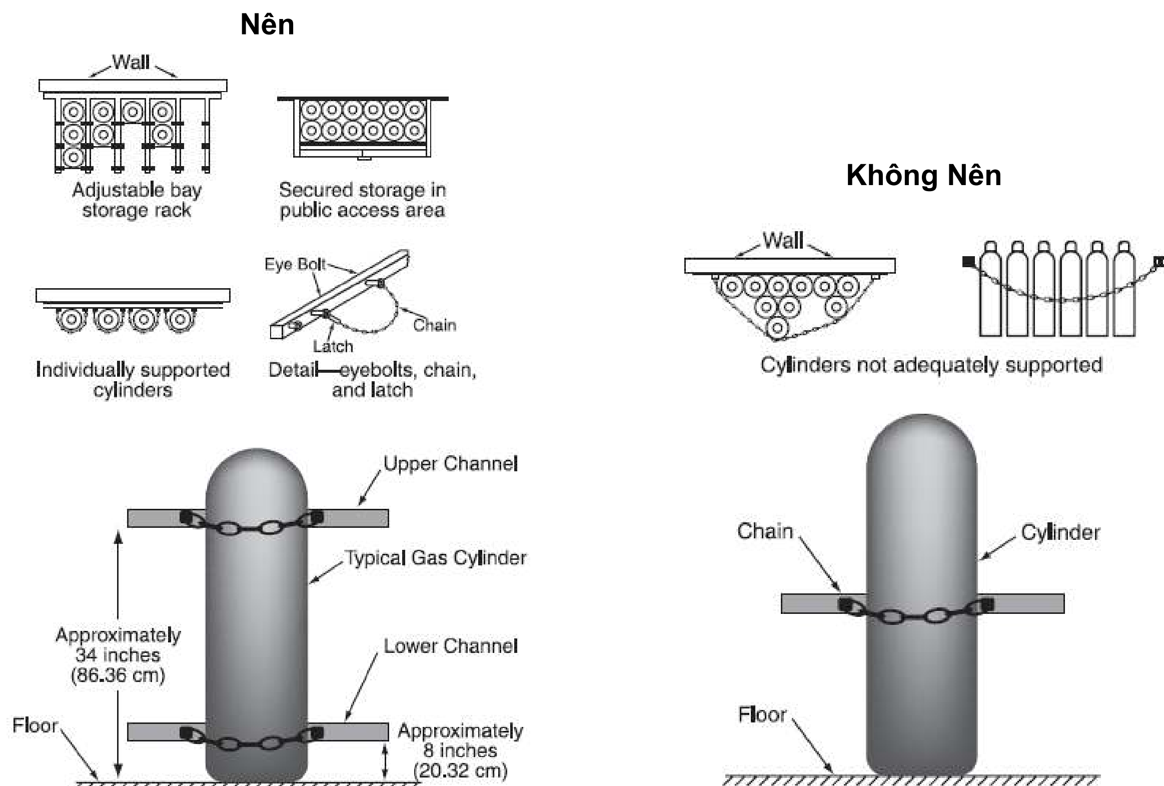
8. Bình khí nén.
   a. Thao tác
      1) Khi cần di chuyển bình khí nén, phải sử dụng xe kéo hoặc thiết bị cơ khí được thiết kế chuyên dụng. Bình khí có thể được lăn tròn bằng cạnh đáy, nhưng không được kéo lê.
      2) Khi nâng bình bằng thiết bị, phải được đặt trong khung hoặc thiết bị tương tự và thao tác cẩn thận nhằm ngăn ngừa bị rơi xuống. Dây đeo, dây thừng, hoặc nam châm điện không bao giờ được dùng để di chuyển bình.
      3) Không được làm rơi bình hoặc để bình va chạm mạnh với nhau.
      4) Không sử dụng bình cho bất kỳ mục đích nào khác ngoài việc chứa khí theo đúng thiết kế.
      5) Những bình rỗng phải được đánh dấu hoặc dán nhãn “EMPTY”. Các van phải được đóng kín và phải có mũ chụp an toàn thay thế.
      6) Vận chuyển bình phải luôn ở vị trí thẳng đứng, ngoại trừ trường hợp thiết kế đặc biệt cho bình nằm ngang.
      7) Mũ chụp van an toàn không được sử dụng để nâng bình.
      8) Van bình phải được giữ chặt với mũ chụp van an toàn trong suốt quá trình thao tác.
   b. Sử dụng
      1) Bình Axetylen phải được sử dụng an toàn ở vị trí thẳng đứng.

2) Mũ chụp van an toàn phải luôn giữ trên bình trừ khi bình có gắn bộ điều chỉnh hoặc được kết nối với hệ thống phân phối.
3) Ren trên bộ điều chỉnh phải tương ứng van bình. Không được siết ép.
4) Bình khí nén không được sử dụng khi không có van giảm áp đi kèm với van bình.
5) Bộ điều chỉnh và đồng hồ áp suất phải được sử dụng với loại khí được thiết kế.
6) Van bình phải luôn được đóng kín trước dập rò rỉ.
7) Tia lửa, kim loại nóng chảy, dòng điện, nhiệt quá mức, hoặc ngọn lửa không được để tiếp xúc với bình hoặc bộ phận đi kèm. Bao gồm cả đèn propane hoặc axetylen.
8) Dầu hoặc mỡ không được sử dụng để bôi trơn van hoặc bộ phận đi kèm đối với bình oxy, vì dầu và oxy dưới áp lực có thể gây cháy. Ngoài ra, không được dùng tay hoặc găng tay dính dầu mỡ để thao tác với bộ điều chỉnh oxy.
9) Sử dụng chất bên trong bình đúng mục đích, không được sử dụng cho mục đích khác.

c. Kiểm tra
1) Bình khí nén phải được đánh dấu và kiểm tra thuỷ tĩnh theo yêu cầu.
2) Bình phải được kiểm tra xem có dấu hiệu ăn mòn hoặc hư hỏng khác.
3) Bình hư hay rò rỉ phải được báo ngay và mang ra ngoài sửa chữa. Phải chuyển những bình này đến khu vực an toàn và giám sát đến khi chúng giảm áp an toàn, phải được đánh dấu hoặc dãn nhãn “DAMAGED”

d. Lưu trữ
1) Bình oxy không được đặt trong vòng 20 feet (6.1m) gần bình nhiên liệu hay nguyên liệu dễ gây cháy nổ (đặc biệt dầu hoặc mỡ), trừ khi được bảo vệ bởi hàng rào không bén lửa cao ít nhất 5 feet (1.52m) có tỷ lệ chịu lửa ít nhất nửa giờ.

Hình 4-31: Cố định bình khí nén



2) Bình khí, dù rỗng hay đầy, phải được lưu giữ và bảo quản ở vị trí thẳng đứng, trừ khi được thiết kế cho việc sử dụng nằm ngang. Bình phải được cố định bằng dây xích hoặc một số phương thức khác có thể chấp nhận, và được giữ nơi an toàn, khô ráo, thông thoáng, không tiếp xúc trực tiếp nhiệt độ cao hoặc ánh nắng mặt trời.
3) Bình phải được treo lên và sử dụng đúng cách để ngăn ngừa đáy bình không bị ăn mòn hoặc hư hỏng.
4) Bình khí axetylen không được đặt nằm ngang.
5) Van bình phải được đóng kín trong thời gian lưu trữ cùng với mũ chụp van an toàn.
6) Không nhận bình ga khí nén từ nhà cung cấp nếu bình không được dán nhãn và không có mũ chụp van an toàn.

Hình 4-32: Bình khí nén thông thường



E. An Toàn Nhà Thầu và Nhà Thầu Phụ

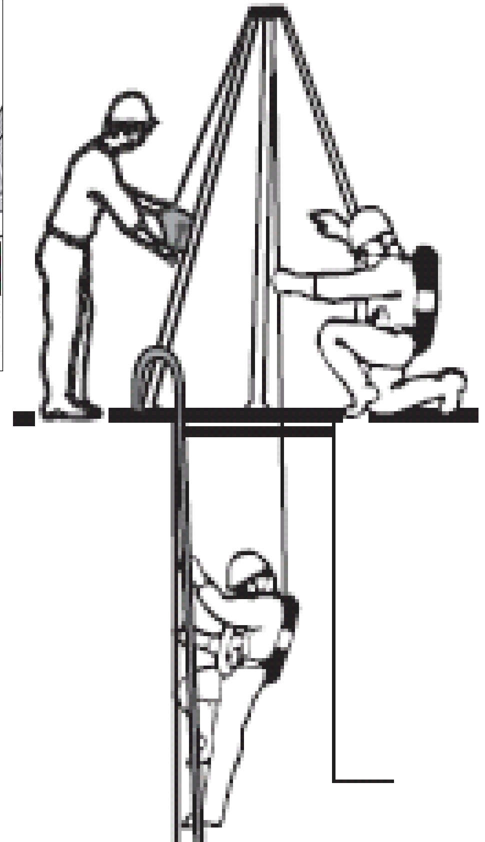
1. Nhà thầu/Nhà thầu phụ cần phải:
   a) Thông báo cho công nhân biết về kế hoạch ứng phó khẩn cấp, nguy cơ cháy nổ, hoặc phát tán nguy hại liên quan đến công đoạn và công việc của họ.
   b) Tiến hành các hoạt động theo phương thức không tạo nguy hiểm cho người, tài sản hoặc môi trường.
   c) Cung cấp cho nhà thầu/nhà thầu phụ bản báo cáo những nguy hiểm tiềm tàng trong công việc của họ trong suốt quá trình làm việc.
   d) Báo cho nhà thầu/nhà thầu phụ các tai nạn, thương tích, sự cố suýt xảy ra tại khu vực làm việc.
   e) Tiến hành điều tra tai nạn liên quan công nhân, thiết bị, công đoạn làm việc của nhà thầu/nhà thầu phụ.
   f) Tuân thủ tất cả chính sách và quy trình an toàn cũng như nội qui công ty.
   g) Tuân thủ tất cả các quy định của địa phương, nhà nước và có qui trình, chính sách an toàn bằng văn bản theo qui định.
   h) Cung cấp và duy trì dụng cụ bảo hộ lao động cá nhân, thiết bị an toàn, và các công cụ cần thiết để công việc thực hiện hiệu quả và an toàn.
   i) Đào tạo cho công nhân cách sử dụng công cụ thích hợp và thực hiện công việc an toàn
   j) Thực hiện giám sát vệ sinh công nghiệp, và nếu có yêu cầu, cung cấp bản sao kết quả.

F. An Toàn Khu Vực Giới Hạn

1. Định nghĩa
   a. Khu vực giới hạn là những khu vực:
      1) Vừa đủ rộng và được định hình mà một người công nhân có thể vào và tiến hành làm việc bên trong.
      2) Bị giới hạn hoặc hạn chế cho việc ra vào.
      3) Không dành cho người làm việc liên tục bên trong.
   b. Một khu vực giới hạn yêu cầu cho phép là khu vực giới hạn có một hoặc hơn các đặc điểm sau đây:

1) Chứa hoặc có thể chứa không khí độc hại.
2) Chứa nguyên liệu mà có thể nhấn chìm người vào.
3) Có hình dạng bên trong có thể làm mắc kẹt người vào hoặc là gây ngạt thở.
4) Chứa những nguy hiểm đã được nhận biết về an toàn/sức khỏe.





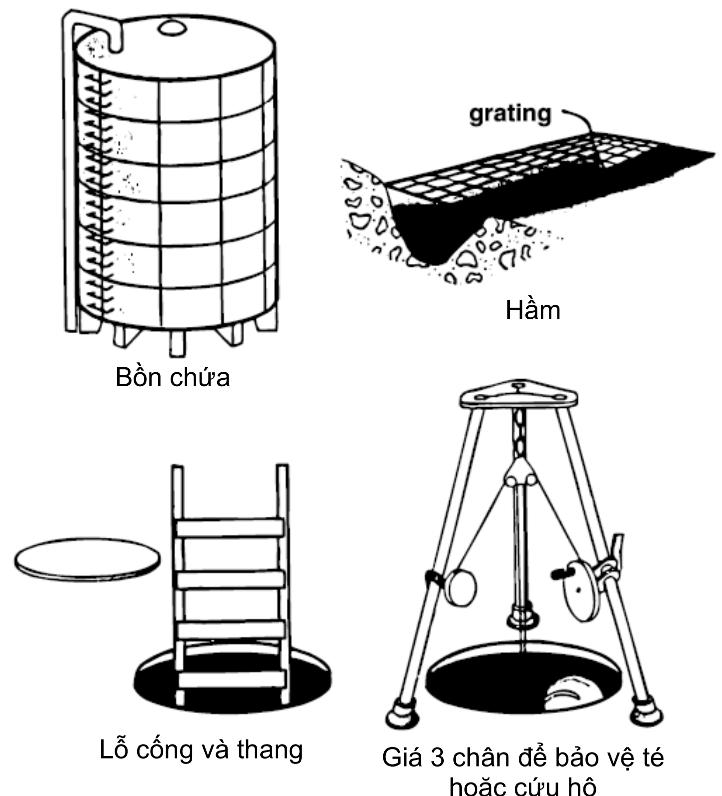
2. Người công nhân được giao nhiệm vụ làm việc trong khu vực giới hạn theo yêu cầu cho phép phải được đào tạo về an toàn việc ra vào và quy trình ứng phó khẩn cấp và phải được đào tạo lại định kỳ như một người mới, người quản lý, người tham dự, hoặc thành viên đội cứu hộ mới vào nghề. Họ phải có kiến thức tường tận và hiểu mối nguy hiểm tiềm tàng tồn tại trong khu vực.

3. Không khí trong khu vực giới hạn phải được kiểm tra về độ thiếu hụt oxy, tính dễ bén lửa và cháy nổ trước khi vào. Không khí cũng phải được giám sát liên tục trong suốt thời gian làm việc ở khu vực giới hạn.

4. Không ai được vào khu vực giới hạn yêu cầu cho phép trừ khi có giấy cho phép vào làm việc trong khu vực giới hạn, treo lên.

Hình 4-33: Khu vực hạn chế

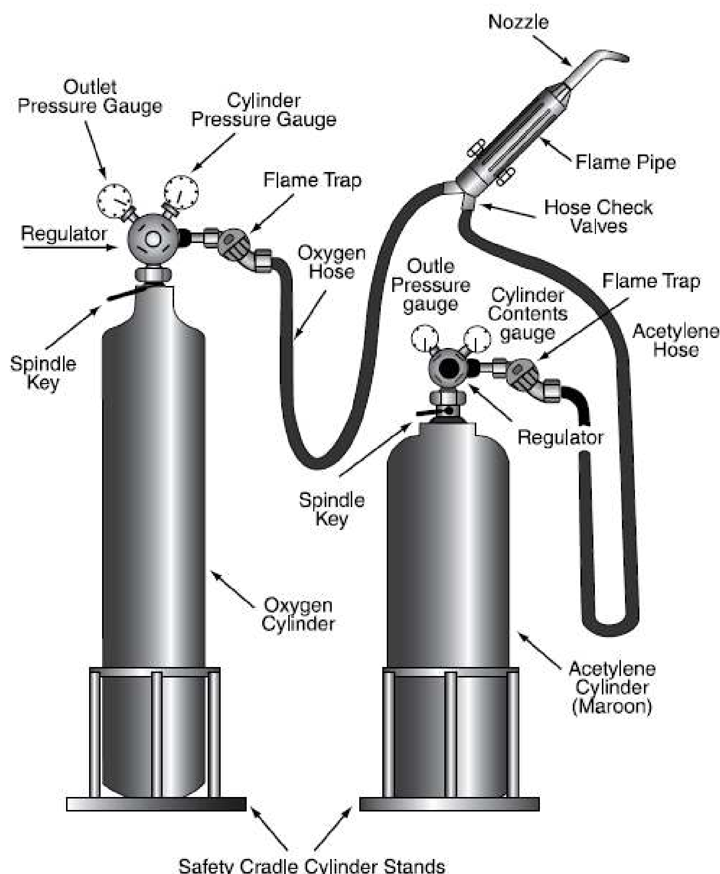
5. Phải sử dụng dụng cụ BHLĐ cá nhân



G. Hàn, Cắt và Brazing

1. Hướng dẫn chung
   a. Công việc hàn phải được thực hiện bởi thợ hàn, người có đủ điều kiện trong công việc hàn mà họ đang tiến hành.
   b. Người thợ hàn có trách nhiệm bảo trì các thiết bị, bảo vệ an toàn cho những người tại khu vực làm việc trực tiếp.
   c. Người thợ hàn và người trợ giúp phải sử dụng kính và quần áo bảo hộ thích hợp theo yêu cầu quy định cho công việc trước khi làm việc.
   d. Bình chữa cháy phải luôn sẵn có để kiểm soát cháy nổ tại khu vực hàn.
   e. Mọi người phải đứng một bên của đồng hồ bộ điều chỉnh của bình khí nén khi áp suất được nạp vào.
   f. Khi thợ hàn đang hàn hoặc cắt ống thì không ai được đứng trước hoặc gần điểm hở đầu ống.
   g. Không được hàn hoặc cắt trong khu vực giới hạn cho đến khi khu vực này được kiểm tra về nồng độ oxy, hơi độc, độ bén lửa và được dán biển báo cho phép thích hợp. Tham khảo thêm những yêu cầu được phép làm việc của địa phương.
   h. Độ thông thoáng và bảo vệ đường hô hấp cần được yêu cầu trong quá trình hàn hay đốt cháy trong từng điều kiện cụ thể, bao gồm (nhưng không giới hạn):
      1) Trên thép không rỉ, mạ kẽm, hoặc phủ nguyên liệu, như sơn có chứa chì hay thủy ngân.
      2) Với những chất gây cháy hay những nguyên liệu có chứa fluoride
      3) Bên trong khu vực giới hạn.
      4) Những nơi thông hơi không đầy đủ.
      5) Trong vùng thiếu oxy.
   i. Thùng sắt, thùng vại hoặc bể kín chứa chất lỏng/khí dễ bay hơi phải được vệ sinhsạch hơi nước, đổ đầy nước, hoặc một phương pháp nào đó đảm bảo an toàn trước khi cắt hoặc hàn. (Máy cắt thùng chuyên dụng phải được dùng khi có thể).
   j. Kiểm tra kỹ thuật trực tiếp tại khu vực làm việc trước khi bắt đầu công việc, nhằm xác định không tồn tại điều kiện nguy hại nào.
   k. Khi hàn tại khu vực nguy hiểm, phải giám sát không khí liên tục nhằm cảnh báo bất kỳ thay đổi nguy hại nào trong không khí.

Hình 4-34: Cụm hàn gió đá



2. Khí hàn nhiên liệu Oxy
   a. Khí Oxy và nhiên liệu phải được bảo vệ không cho mồi lửa và xỉ nóng bay vào. Phải kiểm tra thường xuyên về rò

rỉ, hao mòn, lỏng kết nối. Phải thay thế ngay các ống mòn hoặc hư hỏng, khắc phục ngay tình trạng mất an toàn khác.

b. Ống hàn oxy phải được treo lên khi không sử dụng. Van chính của ống oxy và khí nhiên liệu phải được đóng kín và giảm áp cho bộ điều chỉnh và ống sau khi sử dụng.

c. Béc hàn phải được kiểm tra thường xuyên xem van, đầu béc có bị rò rì hay hư hỏng không.

d. Van bình phải khóa ngay lập tức nếu dây ống bén lửa.

e. Phải dùng bộ phận đánh lửa để mồi lửa béc hàn, không được dùng diêm hoặc quẹt lửa cho việc này.

f. Bộ phận hãm chặn lủa ngược (kiểm tra van) phải được trang bị nhầm ngăn ngừa lửa đi ngược ống dẫn vào trong hệ thống khí nhiên liệu.

3. Hàn hồ quang.

a. Thợ hàn sử dụng thiết bị hàn hồ quang phải được trang bị tấm chắn bảo vệ xung quanh vùng hồ quang và khuyến cáo những người xung quanh không được nhìn vào hồ quang nếu không đeo kinh bảo vệ mắt.

b. Thực hiện cảnh báo thích hợp nhằm tránh gây sốc từ thiết bị hàn hồ quang:

1) Không đứng trong nước khi hàn hồ quang.

2) Sử dụng bảo hộ thích hợp, như ủng bao su và đệm cao su, nếu hàn hồ quang ở nơi ẩm ướt hay điều kiện độ ẩm cao.

3) Không được nhúng tay cầm điện cực dương (nóng) vào nước.

c. Không được dùng cáp bị hư hỏng cách ly hoặc dây dẫn không bọc. Khi sửa chữa cáp bị hư, thì phần được sửa xong phải có chất lượng cách ly tương đương cáp mới. Không được nối dây trong khoảng 10 feet (3m) đối với tay cầm điện cực.

d. Bảo vệ cáp không bị cắt, kẹp hoặc hư hỏng do các phương tiện vận chuyển.

e. Tắt thiết bị hàn hồ quang khi không sử dụng.

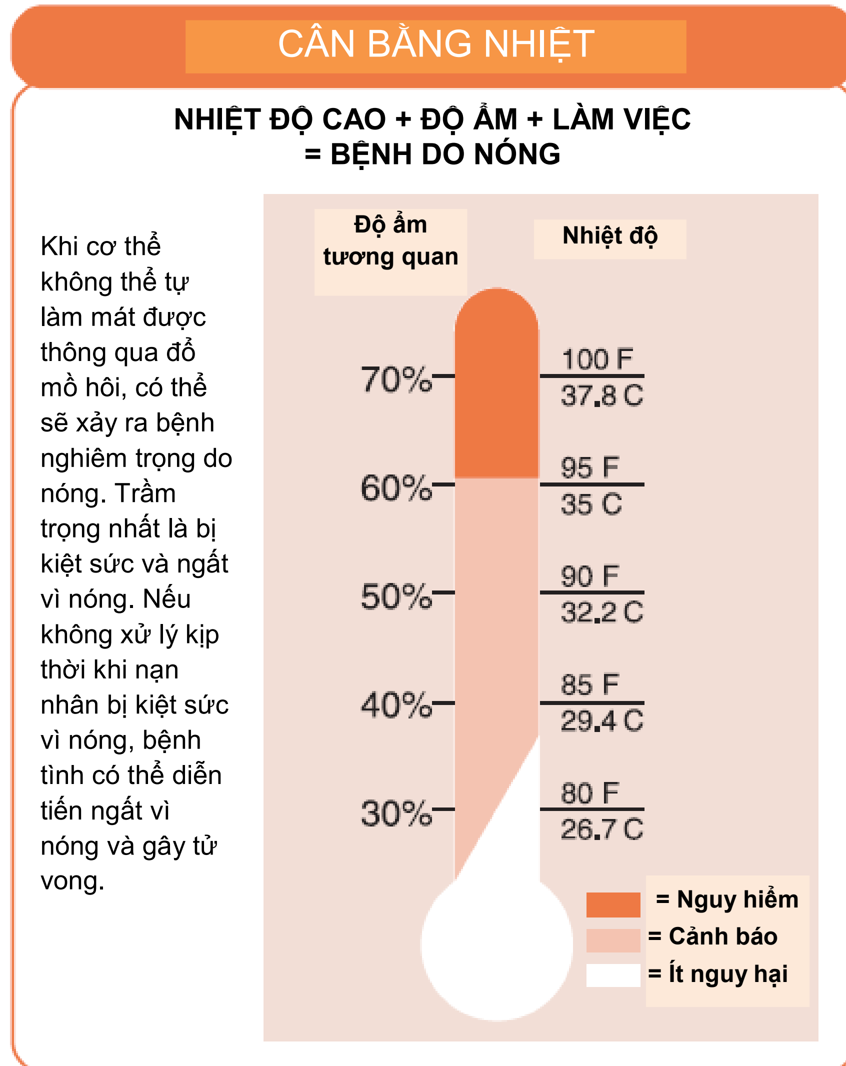
Hình 4-35: Nhãn Cảnh báo Công việc Nóng



5. Sức khoẻ công nghiệp

A. Ngăn ngừa stress vì nóng

1. Hầu như yếu tố cơ bản nhất về kiểm soát môi trường làm kiểm soát nhiệt độ môi trường tại khu vực làm việc.
2. Trong mọi trường hợp, mục tiêu là phòng tránh sốc nóng. mà tính mạng bị đe dọa và nguy hiểm nhất là những rối loạn liên quan đến nhiệt.
3. Biểu đồ dưới đây được thiết kế để trợ giúp việc đánh giá và chống lại ảnh hưởng của sốc nhiệt.



KIỆT SỨC VÌ NÓNG

Điều gì xảy đến với cơ thể:

Đau đầu, chóng mặt, hoặc hoa mắt, cơ thể yếu, tâm trạng thay đổi, dễ cáu gắt hay nhầm lẫn, cảm giác khó chịu ở bao tử, ói mửa, choáng, lượng nước tiểu ít và sậm màu hơn, tím tái, da lạnh đi.

Nên làm gì:

- Chuyển người đó đến nơi mát mẻ, có bóng râm. Không được để người đó một mình. Nếu người này bị ói hoặc hoa mắt, đặt anh ta nằm ngửa và nâng chân lên khoảng 6-8 inches (13-20 cm). Nếu có cảm giác khó chịu ở bao tử, hãy đặt anh ta nằm nghiêng.
- Nới lỏng hay cởi bỏ bớt quần áo.
- Cho uống vài ngụm nước mát (một ngụm nhỏ cách nhau 15 phút) nếu anh ta không còn cảm giác khó chịu ở bao tử
- Cố gắng làm mát bằng cách quạt cho nạn nhân. Làm mát da với bình xịt nước hay khăn ướt.
- Nếu anh ta không có cảm giác đỡ hơn trong vài phút, gọi ngay cấp cứu.

(nếu việc hạ thân nhiệt không được xử lý, bệnh này sẽ rất dễ trở thành sốc nhiệt)

SỐC NHIỆT – Y TẾ KHẨN CẤP

Điều gì xảy đến với cơ thể:

Khô, tím tái (không có mồ hôi); da nóng và đỏ (trông giống như cháy nắng); tâm trạng thay đổi, dễ cáu gắt hay nhầm lẫn, và mất cảm giác; lên cơn tai biến hoặc lên cơn đau, và lịm đi (sẽ không có phản ứng)

Nên làm gì:

- Gọi cấp cứu
- Chuyển người đó đến chỗ mát mẻ, có bóng râm. Không để anh ta một mình. Đặt anh ta nằm ngửa và nếu lên cơn tai biến, phải chuyển những đồ vật ra xa để anh ta không va phải chúng. Nếu anh ta buồn nôn, đặt anh ta nằm nghiêng.
- Cởi bỏ bớt quần áo
- Cho uống nước lạnh (một ngụm nhỏ mỗi 15 phút) nếu anh ta đủ tỉnh để uống và không buồn nôn.
- Cố gắng làm mát bằng cách quạt, làm mát da với bình xịt nước, quần áo ướt hay vải phủ
- Nếu có sẵn nước đá, đặt gói nước đá trên nách và vòm họng.

LÀM THẾ NÀO ĐỂ BẢO VỆ NGƯỜI LAO ĐỘNG

- Nghiên cứu những biểu hiện và triệu chứng của kích thích nhiệt và nên làm gì để giúp NLĐ
- Huấn luyện cho công nhân về các bệnh kích thích nhiệt.
- Làm những công việc nặng nhọc trong khoảng thời gian mát mẻ nhất trong ngày
- Từng bước xây dựng sức chịu nhiệt với hoạt động công việc (thông thường áp dụng trong hai tuần)
- Sử dụng hệ thống nhóm (làm việc theo cặp)
- Uống nhiều nước lạnh (một ngụm nhỏ mỗi 15-20 phút)
- Mặc quần áo mỏng nhẹ, rộng rãi, thoáng mát (như cotton)
- Nghỉ ngơi cách quãng ở nơi mát mẻ, có bóng râm (làm cho cơ thể thấy dễ chịu hơn)
- Tránh ăn quá no trước khi làm việc ở môi trường nóng
- Tránh những thức uống có cafe hay cồn (những thức uống này làm cho cơ thể mất nước và tăng nguy cơ những bệnh liên quan đến nhiệt)

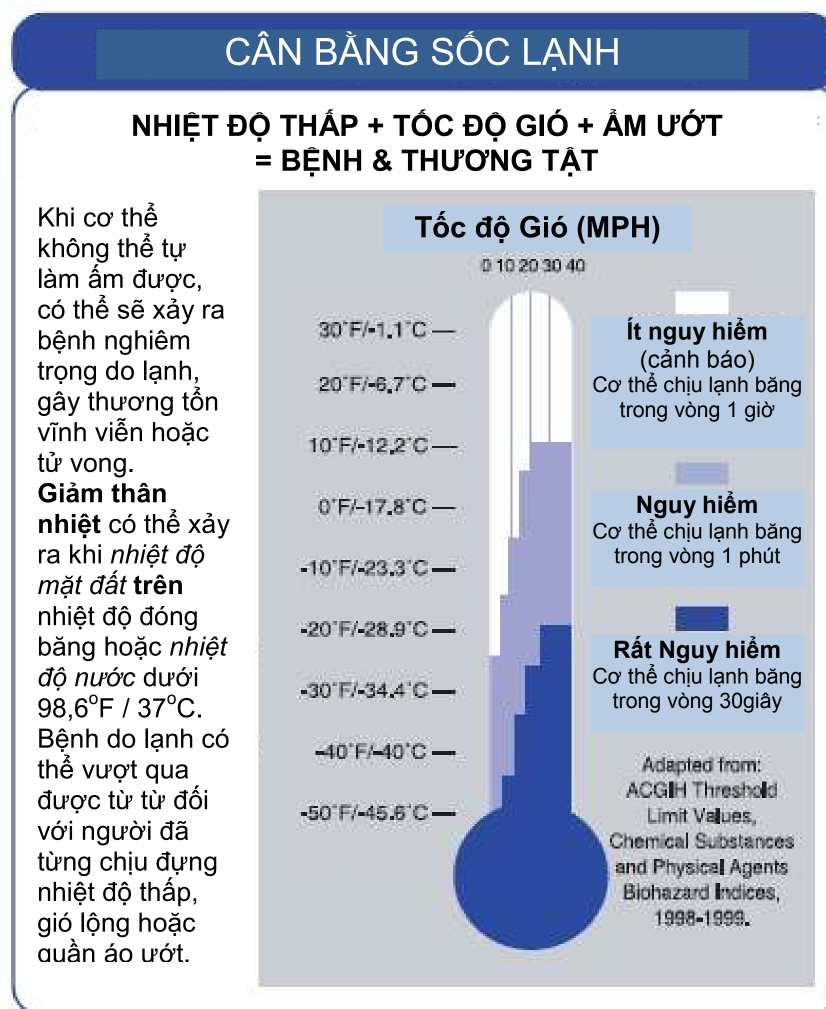
Công nhân bị tăng nguy cơ khi:

- Họ uống một loại thuốc nào đó. Kiểm tra với nhân viên y tế xem loại thuốc bạn uống có ảnh hưởng đến bạn khi làm việc trong môi trường nóng không.
- Mắc một căn bệnh nào liên quan đến nhiệt trước đó không
- Mang bảo hộ lao động cá nhân

B. Ngăn Ngừa Sốc Lạnh

1. Tiếp xúc lạnh trong khu vực làm việc hầu như luôn là kết quả từ việc không thích ứng được với nhiệt độ thấp, do ngâm trong nước lạnh.

2. Khía cạnh quan trọng nhất của giảm thân nhiệt đe dọa tính mạng là rơi vào tình trạng giảm toàn bộ thân nhiệt. Mục tiêu là phòng tránh giảm thân nhiệt toàn bộ xuống dưới 36^{0}C (96.8^{o}F), và phòng tránh việc lạnh gây tổn thương cơ thể nghiêm trọng.



TÊ CÓNG

Điều gì xảy đến với cơ thể:

Cái lạnh thấm sâu vào lớp da bên dưới và mô, tím tái, màu da nhợt nhạt, da trở nên cứng và tê cóng, ảnh hưởng thường xuyên đến ngón tay, bàn tay, ngón chân, bàn chân, tai và mũi

Nên làm gì (với nhiệt độ của đất)

- Chuyển người đó đến chỗ ấm, khô ráo. Không để họ một mình
- Cởi bỏ quần áo ướt hoặc chật khiến máu không lưu thông được
- Không cọ xát vùng bị ảnh hưởng vì cọ xát có thể làm tổn thương da và mô
- Nhẹ nhàng lau vùng bị ảnh hưởng với nước ấm và kiểm soát nhiệt độ nước để làm ấm từ từ các mô. Không đổ nước ấm trực tiếp vào vùng bị ảnh hưởng vì nó sẽ làm ấm mô quá nhanh, gây tổn thương mô. Lưu ý khoảng cách từ 25-40 phút
- Sau khi vùng bị ảnh hưởng được làm ấm, nó có thể trở nên phồng hay dộp. vùng bị ảnh hưởng có cảm giác nóng hoặc tê cứng. Khi cảm giác bình thường, da hồng hào lại, vùng bị ảnh hưởng nên được sấy khô hoặc bọc lại để giữ ấm.
  Ghi chú: nếu vùng bị ảnh hưởng bị lạnh trở lại, đừng làm ấm da. Nếu da được làm ấm và sau đó lạnh trở lại, nó sẽ làm mô tổn thương nghiêm trọng hơn.
- Cố găng kiếm thuốc phù hợp ngay khi có thể

GIẢM THÂN NHIỆT (Cấp cứu Y tế)

Điều gì xảy đến với cơ thể:

Nhiệt độ cơ thể bình thường tụt xuống hoặc dưới mức 35^0C; mệt mỏi hoặc uể oải; run rẩy không kiểm soát được, lạnh, da hơi xanh, nói lắp, di chuyển vụng về, dễ cáu gắt, mất ý chí, hoặc thói quen đảo lộn.

Nên làm gì? (nhiệt độ của đất)

- Gọi cấp cứu
- Chuyển người đó đến chỗ ấm và khô ráo. Không để người đó một mình
- Cởi bỏ bớt quần áo ướt thay bằng đồ ấm, làm khô quần áo hoặc đắp mền cho họ.
- Cho uống nước ấm hoặc thức uống ngọt (nước đường hay loại nước dành cho vận động viên thể thao) nếu anh ta tỉnh, tránh những thứ nước uống có caffein (cà phê, trà hay sô cô la nóng) hay cồn.
- Giúp anh ta cử động chân tay để làm nóng cơ bắp, nếu anh ta không thể làm điều đó, đặt một chai nước ấm hoặc gói trườm ấm lên nách, vòm họng, cổ và vùng đầu. không chà xát cơ thể hay đặt anh ta trong bồn nước ấm. Điều này nó có thể làm tim ngừng đập.

Nên làm gì? (nhiệt độ dưới nước)

- Gọi cấp cứu. Thân nhiệt sẽ giảm nhanh hơn gấp 25 lần khi ở dưới nước.
- Không cởi bỏ bất kì quần áo nào. Nút, thắt lưng, dây kéo và thắt chặt bất kì cổ áo, cổ tay áo, giầy, và mũ trùm đầu bởi vì lớp nước phía trong những vật này chính là lớp cách ly giúp cơ thể chậm mất nhiệt. Để đầu cao hơn mặt nước và cho đội mũ hoặc khăn trùm đầu
- Nhanh chóng kéo ra khỏi nước hoặc leo lên bất kỳ vật nổi nào. Đừng cố gắng bơi cho đến khi thấy được phao hoặc người trợ giúp, bởi vì bơi hay các hoạt động chân tay khác đều sử dụng nhiệt lượng cơ thể và làm giảm khả năng sống sót khoảng 50%.
- Nếu không thể lên khỏi mặt nước, hãy yên lặng chờ và giữ hơi ấm cơ thể bằng cách vòng tay trước ngực, khép sát hai đùi lại với nhau, uốn cong gối, và bắt chéo chân. Nểu có nhiều người khác cũng ở trong nước, tụm vào nhau và giữ ngực gần nhau.

LÀM THẾ NÀO BẢO VỆ NGƯỜI LAO ĐỘNG

- Xác định môi trường và điều kiện làm việc có thể dẫn đến những bệnh, tổn thương có liên quan đến lạnh
- Học cách nhận biết dấu hiệu và triệu chứng của bệnh/tổn thương có liên quan đến lạnh và làm thế nào để giúp đỡ công nhân
- Huấn luyện công nhân về các bệnh/tổn thương có liên quan đến lạnh.
- Chọn những quần áo thích hợp cho điều kiện lạnh, ẩm ướt và gió. Lớp quần áo này phải phù hợp với sự thay đổi nhiệt độ môi trường, đội mũ và bao tay, thêm vào đó quần áo trong phải giữ cho da không tiếp xúc với nước (polypropylene)
- Nghỉ ngơi ngắn ở nơi ấm, khô ráo để làm cơ thể ấm lên.
- Thực hiện công việc ở những thời điểm ấm áp nhất trong ngày
- Tránh công việc mệt mỏi và nặng nhọc vì năng lượng cần thiết để giữ ấm cơ bắp
- Sử dụng hệ thống làm việc tập thể (làm việc theo cặp)
- Uống nhiều nước ấm, thức uống ngọt (nước đường hay nước cho vận động viên thể thao) tránh những thức uống có caffein hay cồn.
- Ăn thức ăn nóng, giàu năng lượng như mì ống nóng,..

Người công nhân bị tăng nguy cơ khi….

- Họ mắc điều kiện bệnh bẩm sinh, như tim mạch, đái tháo đường, tăng huyết áp.
- Họ uống một loại thuốc nào đó. Kiểm tra với nhân viên y tế để xem thuốc bạn uống có ảnh hưởng đến bạn khi làm việc trong môi trường lạnh.
- Họ có điều kiện sức khỏe kém, ăn kiêng hay lớn tuổi.

B.Tiếp xúc tiếng ồn nghề nghiệp

1. Nguyên tắc chung :
   Phần này giúp nhà máy nhận biết tiếng ồn nguy hại tại nơi làm việc và bảo vệ NLĐ bằng cách kiểm soát kĩ thuật và thiết bị bảo vệ thính giác

2. Giới hạn
   a. Tiếng ồn được đo bằng đơn vị năng lượng gọi là “deciben” (Db). OSHA yêu cầu tiếng ồn phải được đo theo thang A. Vì thế thang đo tiếng ồn thảo luận trong phần này sẽ được diễn tả là ‘dBA’
   b. Mẫu tiếng ồn đặc trưng được diễn tả theo trung bình 8 tiếng làm việc (8h.TWA). Ngưỡng chung nhà máy phải theo ‘mức áp dụng’ (AL) ở 85dBA cho ‘8h.TWA’ và ‘giới hạn tiếp xúc được phép’ (PEL) ở 90 dBA trong ’8h.TWA’
   <u>Chú ý :</u> bởi vì ngưỡng này dựa trên thời gian tiếp xúc 8h, dBA cho phép sẽ giảm nếu ca làm việc của nhà máy vượt quá 8h (e.g., 10h.= PEL 88.39 và 83.39, 12h = PEL 87.08 và AL 82.08)
   c. Mất khả năng nghe 25 dBA ở tần số nào đó (2000, 3000 hay 4000Hz) thì được gọi là một ‘sự thay ngưỡng tiêu chuẩn’

3. Phạm vi : áp dụng trong trường hợp nếu NLĐ bị tiếp xúc với tiếng ồn nghề nghiệpở mức bằng hoặc lớn hơn 85dBA/8h.TWA

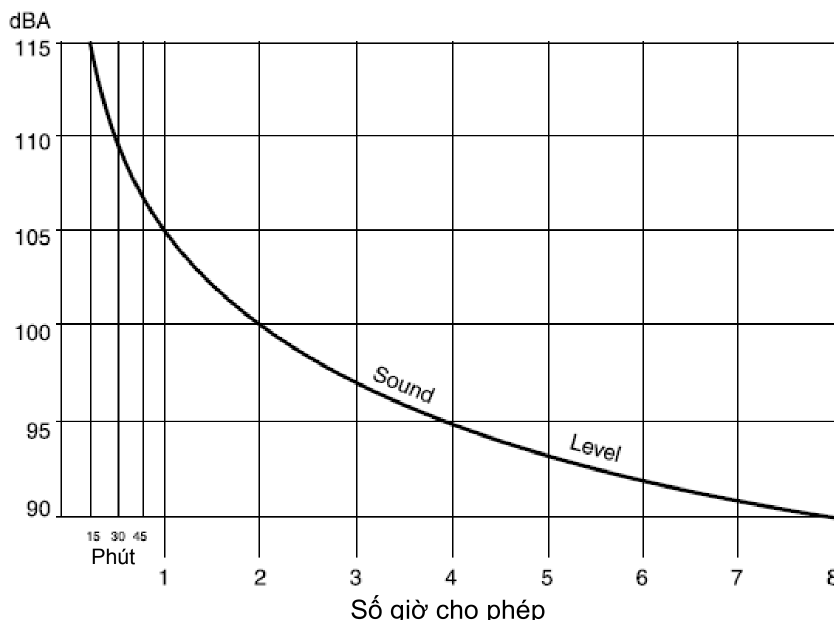
4. Nhận diện tiếng ồn nguy hại

a. Nhà máy sắp xếp để kiểm soát tiếng ồn đặc trưng đối với công nhân nghi ngờ bị tiếp xúc với tiếng ồn lớn hơn 85dBA/8h.TWA. Bất kể ai thực hiện theo dõi, người công nhân bị ảnh hưởng phải được phép theo dõi sự giám sát nếu muốn.
b. Giám sát thêm vào sẽ được thực hiện bất cứ khi nào có sự thay đổi qui trình sản xuất, cách bố trí, hay thiết bị làm tăng đáng kể sự tiếp xúc của NLĐ với tiếng ồn.
c. Đồng hồ đo tiếng ồn sẽ được sử dụng để phát hiện những khu vực ồn trong nhà máy. Để xác định công nhân tiếp xúc theo TWA, tuy nhiên, sẽ sử dụng dụng cụ thính học. Kết quả của việc giám sát sẽ xác định người nào thuộc diện chương trình bảo vệ thính giác, yếu tố suy giảm nào cho việc bảo vệ thính lực và nhà máy phải nghiên cứu các biện pháp kỹ thuật.
d. Kế hoạch lấy mẫu phải tính đến tính luân chuyển công nhân, thay đổi theo thời gian, và nhân viên văn phòng đi vào khu vực sản xuất thường xuyên.
e. Cân chỉnh các dụng cụ đo tiếng ồn (mức âm thanh, cường độ âm thanh,v.v) xác nhận chính xác ngay lập tức trước và sau khi đo
f. Nhà máy phải thông báo cho công nhân về kết quả đo nếu mức tiếp xúc bằng hoặc cao hơn 85dBA trong 8h.TWA
g. Như đã nêu ở phần trước, nếu NLĐ làm việc hơn 8 giờ (tăng ca, làm việc dồn cuối tuần, …), thì giới hạn tiếp xúc cho phépvà mức hoạt động được giảm giờ. (Ví dụ,10 giờ = PEL 88.39 và AL 88.39, 12 giờ = PEL 87.08 và AL 82.08). Nhà máy tham khảo bảng 5-1 để xác định giới hạn tiếp xúc cho phép trong từng trường hợp.
h. Trong mọi trường hợp, không cho phép công nhân tiếp xúc với tiếng ồn ở mức bằng hoặc lớn hơn 115 dBA. (xem hình 5-1)

Bảng 5-1: Giới hạn tiếp xúc cho phép

Mức âm (deciben)	Thời gian (giờ)
80	32.0
8581	27.9
9082	24.3
83	21.1
84	18.4
85	16.0
86	13.9
87	12.1
88	10.6
89	09.2
90	08.0

Hình 5-1: Phơi nhiễm tiếng ồn cho phép



5. Điều khoản bảo vệ thính lực
   a. Nhà máy trang bị bảo vệ thính lực cho tất cả các công nhân tiếp xúc trên mức hoạt động và yêu cầu họ phải sử dụng đầy đủ nếu tiếp xúc với tiếng ồn trên mức giới hạn (xem Chương 7 phần 7)
   b. Nhà máy phải cung cấp nhiều loại thiết bị bảo vệ thính lực để công nhân có thể chọn loại thoải mái và dễ sử dụng nhất. Tuy nhiên, người lao động không được sử dụng thiết bị bảo vệ thính lực không có khả năng làm giảm tiếng ồn. (xem Chương 7 phần 7)

6. Kiểm tra thính lực
   a. Do giảm thính lực là vĩnh viễn, vì vậy cần phải phát hiện sớm để có hành động phòng ngừa tổn thương nghiêm trọng hơn. Để phát hiện mất khả năng nghe ở giai đoạn đầu, nhà máy phải yêu cầu tất cả công nhân tiếp xúc tiếng ồn trên giới hạn cho phép (85dBA trong 8 giờ làm việc) tham gia chương trình kiểm tra thính lực. Công nhân không phải trả chi phí kiểm tra.
   b. Kiểm tra thính lực phải được thực hiện cho công nhân khi bắt đầu tuyển dụng, và không quá 6 tháng sau đó. Tất cả công nhân sẽ được kiểm tra thính lực theo kế hoạch thường niên.
   c. Để kiểm tra có hiệu quả, điều quan trọng là người công nhân phải tránh tiếng ồn ít nhất là 14 giờ trước khi kiểm tra. Tại các khu vực không áp dụng, công nhân sẽ được cung cấp thiết bị bảo vệ nghe (như nút tai, chụp tai) để giảm thiểu khả năng xảy ra mất thính lực tạm thời làm xáo trộn thính đồ.
   d. Nhà máy phải sắp xếp kiểm tra thính lực định kì cho công nhân để so sánh sự phù hợp với biểu đồ thính lực chuẩn. Với cách này, mất khả năng nghe có thể được phát hiện trước khi nó trở nên tệ hơn.
   e. Như đã đề cập ở trên, việc giảm khả năng nghe 25dBA tại tần số nhất định (2000,3000 và 4000 Hz) được gọi bằng thuật ngữ ‘thay đổi ngưỡng tiêu chuẩn’ (STS). Nếu STS được phát hiện, nhà máy phải thông báo cho người lao động bị ảnh

hưởng, bằng văn bản, trong vòng 21 ngày và yêu cầu người công nhân này phải được kiểm tra lại trong vòng 30 ngày (kể từ ngày xét nghiệm chuyên khoa đánh giá biểu đồ thính lực) để xác nhận độ chính xác của việc kiểm tra.

f. Tất cả công nhân đã trải qua STS liên tục sẽ được hỏi ý kiến để chuyên gia có thể phát hiện nguyên nhân gây giảm thính lực. Nếu tiếp xúc nghề nghiệp được xác nhận là yếu tố tạo nên suy giảm thính lực thì nhà máy phải đánh giá lại hiệu quả của thiết bị bảo vệ thính lực hiện tại và huấn luyện thêm cho công nhân về việc sử dụng thiết bị bảo vệ thích hợp. Nhà máy phải hỏi người kiểm tra để xác định nếu hầu hết kết quả biểu đồ thính lực hiện tại được sử dụng như là chuẩn cho những cuộc kiểm tra sắp tới.

g. Nếu STS là không liên tục, thì nhà máy phải thông báo cho người lao động bị ảnh hưởng biết kết quả.

h. Nhà máy phải xác nhận dụng cụ kiểm tra thính lực tuân thủ tiêu chuẩn hiện hành.

7. Hiệu quả bảo vệ thính lực:

a. Hai yếu tố xác định thiết bị bảo vệ thính lực có bảo vệ được khả năng nghe của cá nhân hay không :
   1) Thiết bị phù hợp với mức tiếp xúc
   2) Thiết bị được sử dụng đúng cách.

b. Nhà máy sẽ cung cấp thiết bị bảo vệ thính lực có chức năng phân cấp giảm ồn (NRR). NRR được sử dụng để đánh giá hiệu quả của thiết bị.

c. Mức ồn tối đa. Mức ồn tối đa mà con người có thể tiếp xúc an toàn được được đo bằng khoảng thời gian tiếp xúc và độ mạnh của tiếng ồn. Biểu đồ tiếp xúc tiếng ồn cho phép (hình 5-1) cho thấy mức tiếp xúc cho phép với tiếng ồn liên tục (công nhân không được tiếp xúc tiếng ồn liên tục ở mức lớn hơn 115dBA).

d. Bảo vệ thính lực đầy đủ được xác định bằng cách sử dụng công thức sau :

$$A - TWA - (NRR-7) = \text{Giới hạn TWA}$$

Với TWA : thời gian tiếp xúc trung bình
NRR : mức giảm ồn
Giới hạn TWA : giới hạn tiếp xúc trung bình phải được bảo vệ

e. Điển hình, hệ số an toàn 50% trong tính toán suy giảm thính lực do nhiều công nhân không mang trang bị bảo hộ thích hợp.

$$A - TWA - (NRR-7)/2 = \text{Giới hạn TWA}$$

f. Khi chọn phương tiện bảo vệ thính lực cho công nhân, hãy nhớ cách tính toán ở trên và luôn nhớ rằng bảo vệ thính giác phải phù hợp, đeo hợp lý và duy trì giá trị.

g. Với người công nhân tiếp xúc trên giới hạn tiếp xúc cho phép, thiết bị bảo vệ thính giác phải làm giảm tiếng ồn xuống dưới 90dBA. Nếu một trường hợp thay đổi ngưỡng tiêu chuẩn từng xảy ra. Việc giảm ồn được yêu cầu phải dưới 87dBA. Bảo vệ gấp đôi nên được quan tâm cho bất kì công việc ở nơi không giảm được dưới 90dBA, đặc biệt nếu biểu đồ thính lực chứng minh là mất khả năng nghe. Bảo vệ gấp đôi được cung cấp cho mỗi 5dBA tăng lên để giảm ồn. Một ví dụ, nếu một công nhân sử dụng nút tai với mức giảm ồn là 29 và chụp tai với mức giảm ồn là 23, cách tính số dBA giảm được bằng mức giảm ồn cao nhất trừ 7 rồi chia đôi, sau đó cộng 5dBA cho thiết bị bảo vệ thấp hơn :

Số dBA giảm được = ((29-7)÷2)+5 (thiết bị bảo vệ thứ hai) =16 dBA

h. Bởi vì hiệu quả của thiết bị bảo vệ thính giác là nền tảng của mức tiếp xúc tiếng ồn, nó sẽ được đánh giá lại khi nào mức ồn tăng lên thực sự (ví dụ tăng 3dBA hoặc nhiều hơn)

8. Huấn luyện :
   a. Phải huấn luyện có định hướng, thường xuyện, và bất cứ khi nào có lý do để tin rằng có sự thay đổi từ sản xuất.
   b. Việc huấn luyện thường xuyên này sẽ bao gồm ít nhất những nội dung sau :
      1) Tên và yêu cầu của nó.
      2) Ảnh hưởng của tiếng ồn với thính giác
      3) Mục đích của việc bảo vệ thính giác
      4) Lợi ích và giới hạn của một số chủng loại dụng cụ bảo vệ thính giác khác nhau.
      5) Làm thế nào để chọn cái phù hợp, dễ sử dụng và bảo vệ thính giác hiệu quả.
   c. Nên lưu hồ sơ của tất cả các buổi huấn luyện.

9. Lưu giữ hồ sơ :
   a. Nếu kiểm tra thính lực phát hiện trường hợp mất khả năng nghe 25dBA hay lớn hơn bằng cách so sánh với biểu đồ thính lực chuẩn của hầu hết các cuộc kiểm tra gần đây, trường hợp này phải được lưu trong nhật kí ESH ở phần theo dõi thương tật. Chú ý rằng đây là một ngưỡng khác với tiêu chuẩn cho sự thay đổi ngưỡng tiêu chuẩn.
   b. Trường hợp suy giảm thính lực được lưu lại duy nhất một lần cho mỗi lần xác nhận giảm thêm 25 dBA. Nghĩa là, nếu công nhân suy giảm 25dB trong một năm, năm sau lại tiếp tục giảm ít hơn 25dB, trường hợp này chỉ cần ghi nhận cho năm đầu tiên. Tuy nhiên, nếu tại lần sau đó, lại phát hiệm suy giảm thêm 25dB, lần thứ hai phải được ghi nhận trong sổ theo dõi.
   c. Tất cả các kỳ kiểm tra thính lực cho công nhân phải được nhà máy duy trì ít nhất trong khoảng thời gian 30 năm cho mỗi công nhân.
   d. Tất cả dữ liệu đo đạc tiếp xúc tiếng ồn (như khảo sát mức tiếng ồn, phép đo tiếng ồn, ...) phải được lưu giữ ít nhất 30 năm từ ngày thực hiện giám sát

10. Lợi ích của chương trình :
    Chương trình bảo toàn thính lực và tài liệu huấn luyện luôn được cung cấp cho các bên sau đây:
    a. Công nhân của nhà máy
    b. Công nhân hợp đồng.

D. Khoa học Lao động

1. Định nghĩa :
   Khoa học lao động là áp dụng khoa học tập trung các yếu tố con người liên quan với thiết kế của quy trình hay sản phẩm

2. Nguyên tắc chung :
   a. Mục đích của khoa học lao động là :
      1) Giảm bệnh và thương tật nghề nghiệp.
      2) Cải thiện năng suất và chất lượng công việc.
      3) Giảm tỉ lệ vắng mặt.

b. Mục tiêu của khoa học lao động là thiết kế thao tác làm việc trong giới hạn.

3. Đau lưng - đau phần dưới lưng

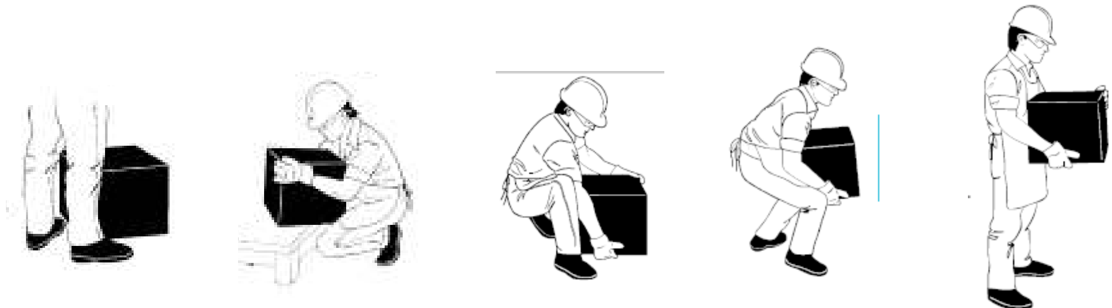
a. Hầu hết những tổn thương lưng xảy ra vì người công nhân :
   1) Sử dụng cơ lưng để làm việc quá sức chịu đựng.
   2) Không đủ linh động để chịu mức yêu cầu của sự chuyển động.
   3) Phải gắng chịu đựng thay cho phần giữa cơ thể
   4) Đã từng bị sưng do sử dụng quá sức chịu đựng của lưng.

b. Tránh tổn thương lưng, người lao động nên chú ý :
   1) Tập luyện để tăng sức chịu đựng cơ lưng.
   2) Được huấn luyện về kĩ thuật nâng và sử dụng sức lưng phù hợp.
   3) Tập căng cơ cho phần đùi trên và phần lưng dưới trước khi bắt đầu công việc.
   4) Duy trì trọng lượng thích hợp của cơ thể.
   5) Dùng kĩ thuật thư giãn lưng và luyện tập sức chịu đựng.

4. Trình tự nâng :

a. Kế hoạch:
   1) Dự trù việc nâng và xác định phần nâng sẽ không bị choán, vướng.
   2) Kiểm tra xem vật nâng có góc nhọn, độ trơn tuột, hoặc những nguy hiểm tiềm ẩn khác.
   3) Không được nâng một vật mà không chắc là nó nằm trong khả năng của cơ thể. Khi không chắc, hãy sử dụng những thiết bị nâng (xe kéo, xe nâng tay...) hoặc nhờ giúp đỡ.
   4) Nếu có thể, không nên đặt vật trên nền đất nếu phải nâng nó lên một lần nữa.
   5) Tránh vặn người hoặc động tác với không cần thiết. Không nên với quá tầm hoặc chung quanh có nhiều cản trở vật nâng.

b. Nâng :
   1) Nâng một cách thoải mái. Luôn sử dụng thiết bị nâng bất cứ khi nào cần.
   2) Đứng gần vật nâng với hai chân dang rộng bằng vai, một chân hơi bước lên trước làm trụ, giữ cân bằng.



   3) Ngồi xổm cong gối (không vẹo eo). Hơi cúi xuống nhưng vẫn giữ thẳng lưng hết sức có thể.
   4) Đặt tay trụ (tay ở bên chân trụ) ở đằng trước đồ vật. Đặt tay còn lại vòng ra phía sau, nghiêng vật qua một bên rồi đưa tay xuống dưới đáy.
   5) Giữ chặt đồ vật trước khi bắt đầu nâng.
   6) Giữ vật nặng ở phía trước, và để nó sát với phần giữa cơ thể để cân bằng trọng lực (phần gần eo) .
   7) Băt đầu nâng chậm bằng cách duỗi thẳng chân. Không bao giờ vặn người trong suốt quá trình nâng.

8) Khi việc nâng hoàn tất, giữ đồ vật sát cơ thể. Khi trọng tâm của vật nặng dịch chuyển xa cơ thể, sẽ càng tăng sức căng cho vùng ngang thắt lưng.
9) Tầm nhìn không bị che chắn bởi đồ vật, sau đó mang vật nặng đến nơi mong muốn một cách cẩn thận.
10) Khi đặt một vật trên mặt bàn, mặt quầy, kệ, thì đặt vật tại đầu hoặc góc (góc gần phía cơ thể) của bề mặt và đẩy nó vào bên trong. Phải chắc đủ chỗ để hàng và không có cản trở nào cho việc để hàng.
11) Khi đặt một vật trên đất, gập đầu gối. Đặt cạnh phía trước xuống trước. Trượt nhẹ hai tay về phía sau, sau đó đặt phần phía sau xuống.

c. Nâng theo nhóm :
1) Khi nâng theo nhóm, cử một người làm trưởng nhóm và làm theo hướng dẫn và tín hiệu của người ấy.
2) Chắc chắn rằng tất cả mọi người đều hiểu rõ kế hoạch (nâng đi đâu và nâng như thế nào) và bất kì tín hiệu nào được sử dụng. Chắc chắn tất cả mọi người cùng nâng, cùng hạ và mang vật cùng lúc.
3) Hạ xuống chậm. Đặt một bên xuống trước, sau đó đến bên còn lại. Đảm bảo tay của mọi người phải để ngoài khu vực phía dưới vật.
4) Nếu có mang đai lưng, phải nới lỏng ra khi không tham gia nâng nữa.

5. Làm việc với máy vi tính :

a. Động tác có tính lập lại, như sử dụng bàn phím và chuột, kết hợp với tư thế hạn chế có thể là nguyên nhân gây tổn thương thông thường, như ‘tổn thương căng thẳng lặp lại’.
b. Để giúp phòng tránh tổn thương căng thẳng lặp lại, phải có phòng đủ rộng để làm việc hiệu quả, vật dụng phải sắp xếp để không gây trở ngại cho việc di chuyển của bạn. Sắp xếp khu vực làm việc của bạn để bạn có thể tiếp xúc trực tiếp với màn hình và bàn phím, mà không phải vặn người.
c. Nếu đèn phía trên chập chờn và không đủ sáng, sử dụng thêm đèn để chiếu sáng vùng làm việc hoặc vùng cần phải sử dụng nhiều trên bàn của bạn để hạn chế mắt phải điều tiết.
d. Nếu bạn sử dụng điện thoại thường xuyên, đừng kẹp nó giữa cổ và vai. Xem có thể gắn tai nghe vào điện thoại của bạn hoặc thử loại ống nghe thuận tiện cho vai.
e. Sửa lại tư thế ngồi ghế, cách gõ bàn phím, khoảng cách với màn hình của bạn cho đúng là rất quan trọng. Nếu bạn thấy không thoải mái hoặc cảm thấy đau, hãy thay đổi tư thế của bạn một chút.
f. Nghỉ ngơi và duỗi thẳng:
1) Nhớ đứng dậy và di chuyển xung quanh thường xuyên. Nếu bạn phải đánh máy liên tục, một quy tắc tốt cho ngón cái là làm việc khác trong 10 phút mỗi 2 giờ đánh máy liên tục.
2) Các bài tập sau giúp bạn thoát khỏi tình trạng căng cơ và giảm nguy cơ đau nhức. Co duỗi một cách nhẹ nhàng. Đừng cố gắng duỗi gây đau. Làm mỗi động tác co duỗi 15 đến 20 giây.
a) Xoay vai: nhẹ nhàng xoay vai vòng từ trước ra sau. Làm chậm và nhịp nhàng từ 5 đến 10 lần.
b) Co duỗi các ngón tay: nhẹ nhàng xòe tay ra và khép lại, co duỗi các ngón tay trong khi bàn tay mở rộng.
c) Duỗi cổ: ngồi trên tay để ổn định, cúi đầu xuống như là bạn đang nhìn túi áo mình. Giữ một lúc.

d) Duỗi hình chóp: bắt đầu với hai tay tạo thành hình chóp. Giữ vai thoải mái, đưa tay lên nắm lấy nhau trên đỉnh đầu. Chầm chậm hạ cánh tay xuống, giữ ở tư thế đó cho đến khi nào bạn cảm thấy thư giãn cẳng tay.

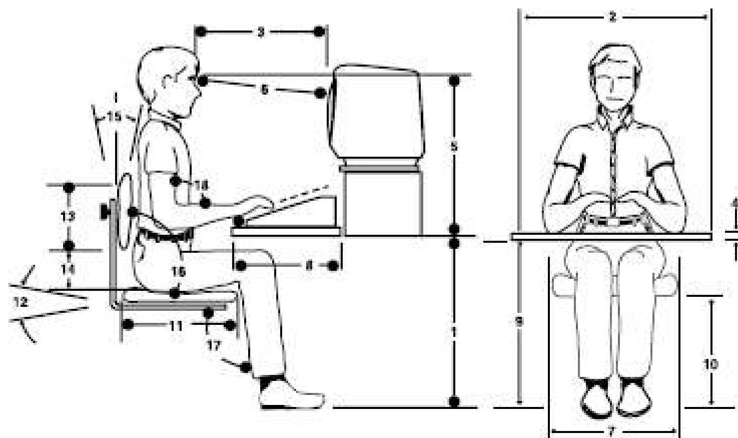
e) Nghiêng một bên: Hạ thấp tai xuống vai. Lập lại cho phía bên kia.

f) Ép vai và cánh tay: vòng cánh tay về phía sau, ép hai bờ vai sát vào nhau, lòng bàn tay xoay về sau một cách tự nhiên. Giữ một lúc.

g) Ôm duỗi: Nắm tại khuỷu tay. Kéo tay về phía trước và ngang qua người giống như khi bạn đang ôm ai đó.

h) Gấp cằm: giữ đầu ngang, trượt cằm về phía sau tạo cằm đôi, giữ 2 giây rồi thả tra.

g) Duỗi bàn tay: nắm tay lại nhẹ nhàng. Mở bàn tay từ điểm tiếp xúc nhưng vẫn giữ cong ngón tay, sau đó duỗi thẳng các ngón tay ra.



Ghi chú :

1. **Chiều cao của bề mặt làm việc**: có thể điều chỉnh được từ 58.4-73.6cm (23-29 inches)
2. **Chiều rộng của bề mặt làm việc**: ít nhất là 73.1cm (30 inches), nhưng phải đủ không gian đi lại.
3. **Tầm quan sát**: 40.6-73.66 cm (16-29 inches)
4. **Chiều dày của bề mặt làm việc**: 2.5 cm (1 inches)
5. **Mắt và màn hình:** đường thẳng trên cùng của màn hình không nên cao hơn tầm nhìn thông thường của người sử dụng. Người sử dụng kính hai hoặc ba tròng đòi hỏi độ cao thấp hơn cho từng người.
6. **Góc nhìn**: góc nhìn tốt là góc giữa đường thẳng về phía trước và đường thẳng lên mép trên cùng của màn hình. Nó đặc trưng cho hướng nhìn thông thường của mắt. Nếu đo, góc này vào khoảng 15-30 độ. Đường hoạt động trên cùng là dòng đầu tiên trên màn hình thường sử dụng, không phải dòng thanh tình trạng hoặc thanh công cụ.
7. **Chiều rộng khoảng trống dưới chân**: tối thiểu là 51 cm (20 inches). Theo tiêu chuẩn ANSI là 61 cm (24 inches)
8. **Chiều sâu khoảng trống dưới chân**: ít nhất là 38cm (15 inches) so với đầu gối; 60cm (23.5 inches) so với đầu ngón chân.
9. **Chiều cao khoảng trống đưới chân:** tối thiểu là 66.5 cm (26.2 inches)
10. **Chiều cao chỗ ngồi:** có thể điều chỉnh từ 40-58.4cm (16-23 inches)

11. **Kích thước mặt ghế**: dài 33-44.2cm (13-17inches), rộng tối thiểu 45.5cm (18.2 inches), bo tròn cạnh trước.
12. **Độ nghiêng mặt ghế**: có thể điều chỉnh từ 0-10 độ hướng về phía sau và phía sau.
13. **Kích thước lưng ghế**: cao 38.1-50.8cm (15-20inches), rộng 33cm (13inches)
14. **Chiều cao lưng ghế**: có thể điều chỉnh từ 8-15cm (3-6 inches) từ mặt ghế.
15. **Độ nghiêng lưng ghế**: có thể điều chỉnh khoảng 15^0 (khoảng 7.5^0 cho mỗi phương).
16. **Góc giữa lưng ghế và mặt ghế**: có thể điều chỉnh từ 90^0 đến 105^0.
17. **Góc giữa mặt ghế và phần chân dưới**: 60^0-100^0.
18. **Góc giữa cẳng tay với bàn phím:** nên lớn hơn 70^0 và nhỏ hơn 135^0. Bàn tay và cẳng tay nên cùng trên một mặt phẳng.

Tiêu chuẩn làm việc VDT cộng thêm:

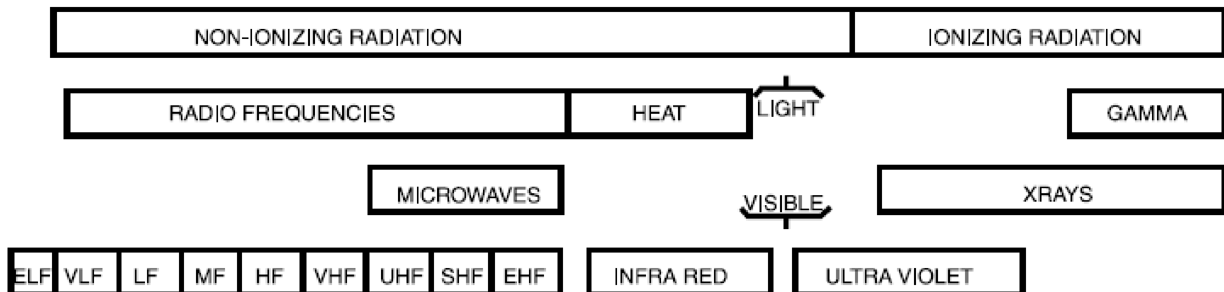
- **Bề mặt làm việc cố định**: mặt bàn cao khoảng 71-76cm (28-30 inches) với chiều rộng có thể điều chỉnh đủ cho bàn phím và di chuyển chuột.
- **Giá VTD**: dùng giá VDT có chiều cao điều chỉnh được trong mọi lắp đặt mới. Trong trường hợp trạm VDT chia sẻ hoặc có hơn một người làm thì cần phải có giá điều chỉnh được độ cao.
- **Ghế**: sử dụng ghế xoay trên trên 5 điểm cơ bản có bộ phận điều chỉnh bằng hơi phù hợp tư thế ngồi.
- **Chỗ để chân**: sử dụng nếu không thể giữ cả hai chân trên mặt sàn khi chiều cao ghế đã được thiết kế phù hợp với bề mặt làm việc.
- **Bàn phím**: xem xét tính truyền thống, phân chia và khoa học lao động.
- **Giá đỡ cổ tay**: chiều dày của giá đỡ cổ tay không nên vượt quá chiều cao của hàng đầu tiên của những phím chính trên bàn phím.
- **Chuột hoặc những thiết bị đánh dấu khác:** đặt thiết bị đánh dấu cao ngang với bàn phím. Khi tay hoạt động trên những thiết bị đó, cổ tay và cánh tay nên thẳng hàng và cùi chỏ nên sát cơ thể.
- **Màn hình**: phải dễ đọc, không chói sáng. Cần thiết kiểm soát độ sáng và sự tương phản.

E. Bức xạ không ion hoá: bức xạ cực tím và bức xạ sóng điện từ

1. Bức xạ cực tím:
   a. Tia cực tím là loại năng lượng có photon cao nhất. Tính xuyên suốt bị giới hạn - các cơ quan nhắm tới là da và giác mạc. UVA hay gần UV là những tần số UV "gần" với tần số trực quan và có thể ảnh hưởng thấu kính. UVB hay quang hoá UV, tần số trung bình, là nguy hại nhất. UVC hay "xa" UV hay "UV chân không" (bước sóng UV < 200nm, xa so bước sóng có thể thấy được), có năng lượng photon vượt quá 12 eV, nhưng được hấp thụ nhanh trong không khí (xem hình 5-2)
   b. Biện pháp bảo vệ (ví dụ kính hàn) là cần thiết. Đường cong ACGIH/TLV nghiêm ngặt nhất tại 270nm, và giới hạn UV gần đến $1mW/cm^2$; dựa vào bảo vệ phỏng nắng (ban đỏ), da quang hoá, viêm màng kết và hiện tượng quang động (ánh chớp khi hàn). Ngoài ra cũng quan tâm đến ung thư da; hầu hết có nguyên do từ mặt trời. Tia UV cũng là nguyên nhân làm tăng sự hình thành tế bào sắc tố da (rám nắng). Sự tiếp xúc cấp tính mạnh hoặc kém mạnh nhưng tiếp xúc nhiều lần và tích luỹ, có thể là nguyên nhân gây bệnh mắt cườm.

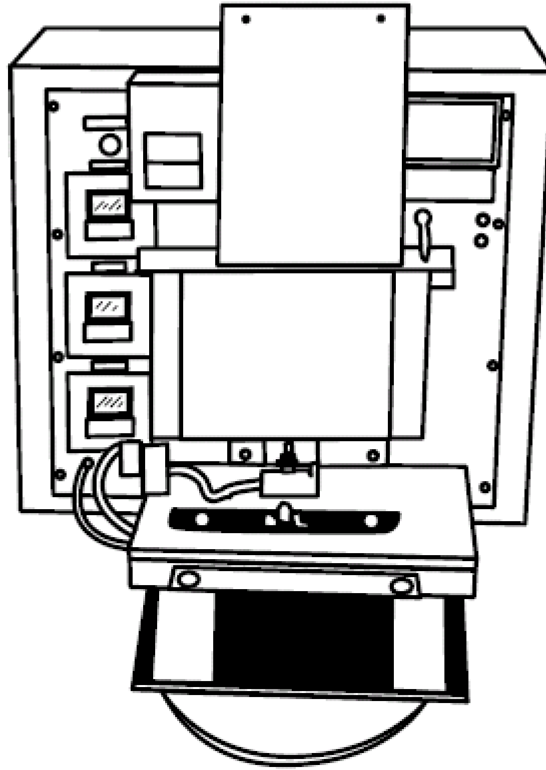
c. Tia UV nguy hiểm hơn vì triệu chứng của nó không rõ ràng ngay (không có cảm giác ngay lập tức ngay sau khi tiếp xúc). Tác hại tăng cho da, nhạy cảm với các tác nhân như sản phẩm từ nhựa than, dễ bị dị ứng hoặc bị các bệnh (liên quan hồng cầu)

Hình 5-2: Quang phổ Điện từ



d. Nguồn tia UV thông thường là mặt trời, hơi thuỷ ngân và đèn thạch anh (đèn đen), ánh sáng hàn hồ quang và tia laser.
e. Đo đạc. Đồng hồ đo sóng vô tuyến hoặc đo ánh sáng (tế bào quang điện với cảm ứng điện thế) với bộ lọc tia UV để chọn bước sóng phù hợp cung cấp mức độ bức xạ theo đơn vị mW/cm^2.
f. Sự phòng ngừa an toàn với tia UV:
   1) Nhận diện tất cả nguồn UV tại nhà máy. Bao gồm cả ánh sáng được dùng trong đèn hơi thuỷ ngân, v.v…
   2) Phải chắc rằng tất cả tia UV phải được bao phủ hoặc giữ trong vùng giới hạn.
   3) Có ký hiệu cảnh báo dán tại những khu vực có tia UV nguy hại
   4) Tắt đèn UV bất cứ khi nào công nhân tháo BHLĐ hoặc trong lúc bảo trì.
   5) Đảm bảo công nhân được bảo vệ (mắt, da) từ ánh sáng UV gián tiếp. Không được chạm đến niêm phong của thiết bị.
   6) Đảm bảo kính bảo hộ hoặc kính mát phải được thiết kế đặc biệt để bảo vệ công nhân khỏi tia UV.
   7) Đảm bảo đèn UV được phép sử dụng đúng mục đích hướng dẫn của nhà sản xuất.

2. Bức xạ tần số vô tuyến (Ép nhiệt)
   a. Máy ép nhiệt phát ra bức xạ tần số vô tuyến, bằng dòng điện tử, dao động điện từ trường. Máy ép nhiệt dùng bức xạ tần số vô tuyến thông thường hoạt động trong dải tần số từ 10-70MHz (một megahertz bằng 1 triệu dao động trong một giây), mặc dù hầu máy ép nhiệt hoạt động ở tân số trung bình từ 10-40MHz. Một vài loại dùng cho nhựa thì hoạt động ở tần số cao 300-400MHz. Năng lượng điện từ của sóng vô tuyến phát ra từ máy ép nhiệt tần số được xem là bức xạ không ion hoá bởi ưu điểm tần số và năng lượng của nó. (xem hình 5-3)
   b. Kiểm soát sự phát tán của năng lượng tần số vô tuyến từ máy ép nhiệt tần số phải dựa vào ứng dụng nguyên liệu che chắn đã được thiết kế và lắp đặt phù hợp. Che chắn phải được lắp đặt trên hoặc xung quanh thiết bị sao cho giảm thiểu tiếp xúc phát tán năng lượng tần số vô tuyến. Các che chắn phải được nối đất. Vật dẫn phải được sử dụng để chuyển tải dòng tần số vô tuyến, trở kháng phải được giảm thiểu bằng cách dùng vật liệu dẫn tốt.



c. Để giới hạn nguy cơ ảnh hưởng có hại cho sức khoẻ, tần số vô tuyến cũng như dòng điện cảm ứng và tiếp xúc phải phù hợp với hướng dẫn áp dụng (ví dụ CNIRP, ANSI, ACGIH). Giảm tiếp xúc với tần số vô tuyến có thể thực hiện thông qua biện pháp quản lý hành chính phù hợp, thực hành công việc và kiểm soát kĩ thuật. Phác thảo sau đây là các yếu tố chính của Chương trình bảo vệ khỏi tần số vô tuyến và các ví dụ của thang đo tần số vô tuyến cần thiết để thực hiện chương trình.
   1) **Yếu tố 1**: sử dụng thiết bị có nguồn tần số vô tuyến đạt tiêu chuẩn áp dụng và những tiêu chuẩn an toàn khác khi còn mới và suốt quá trình sử dụng, kể cả sau khi có sự điều chỉnh.
      a) Nhà sản xuất có trách nhiệm chế tạo ra thiết bị phù hợp với tiêu chuẩn áp dụng, và cung cấp thông tin nguy hại khi vận hành và bảo trì thiết bị đó. Thông tin phải đủ để cảnh báo cho người sử dụng sau cùng về những nguy cơ tiềm ẩn và kiểm soát cần thiết khi sử dụng thiết bị này. Vì vậy, nhà sản xuất phải cung cấp một cách chi tiết thông số phát tán tần số vô tuyến của thiết bị. Kết quả khảo sát tần số vô tuyến phù hợp phải được cung cấp cho người sử dụng sau cùng để so sánh.
      b) Người sử dụng nên kiểm tra thông số phát tán tần số của thiết bị sau khi lắp đặt, tổng bảo trì và bất cứ điều chỉnh nào có thể ảnh hưởng phát tán tần số. Sự khác biệt rõ ràng giữa lần đo đạc trước và sau cần phải được giải quyết.
   2) **Yếu tố 2**: nhận diện nguy hại do tần số vô tuyến và kiểm tra định kì bởi người thành thạo, người có thể đánh giá tiếp xúc tần số vô tuyến một cách hiệu quả.
      a) Thông số đo đạc thông thường đủ để nhận diện khu vực có tần số vô tuyến nguy hại, đòi hỏi một số sự kiểm soát nghiêm ngặt, như xác định vị trí nơi nào nên có hàng rào bảo vệ. Cần thiết có một số đo đạc phức hợp khác nếu như nhà máy dự định cho phép công nhân tiếp xúc tần số vô tuyến ngưỡng tiêu chuẩn. Ví dụ, cần thiết phải đo đạc chi tiết nếu toàn bộ

cơ thể và/hoặc thời gian tiếp xúc trung bình cần thiết để đưa tiếp xúc trở về mức phù hợp.

b) Dải tần số vô tuyến có thể cảm biến dòng điện cho những vật thể gần vùng thực hiện, như thanh chắn hoặc hàng rào kim loại dùng để giới hạn sự xâm nhập vào khu vực tần số vô tuyến nguy hại. Chúng phải được đánh giá để đảm bảo không tạo sốc tần số.

3) **Yếu tố 3**: nhận diện và kiểm soát khu vực tần số vô tuyến nguy hại.

a) Kiểm soát thời gian tiếp xúc và khoảng cách giữa nguồn tần số vô tuyến với người vận hành là điều quan trọng trong việc duy trì sự tiếp xúc của công nhân dưới mức yêu cầu. Khi cần thiết do phát tán quá mức, "khu vực tần số nguy hại" phải được nhận diện để cảnh báo người công nhân trong khu vực và không được làm việc trong khu vực nữa. Xác định khu vực nguy hại phải dựa vào thông số đo đạc tiếp xúc khi khu vực hoạt động với công suất tối đa. (ví dụ tỉ lệ tần số vô tuyến trong mỗi 6 phút, phát tán không liên tục)

b) Phải kiểm soát ra vào khu vực nguy hại tần số vô tuyến theo qui trình Kiểm soát năng lượng nguy hại (LOTO – Chương 8 phần B) để đảm bảo công nhân không có mặt trong suốt thời gian phát tần số năng lượng.

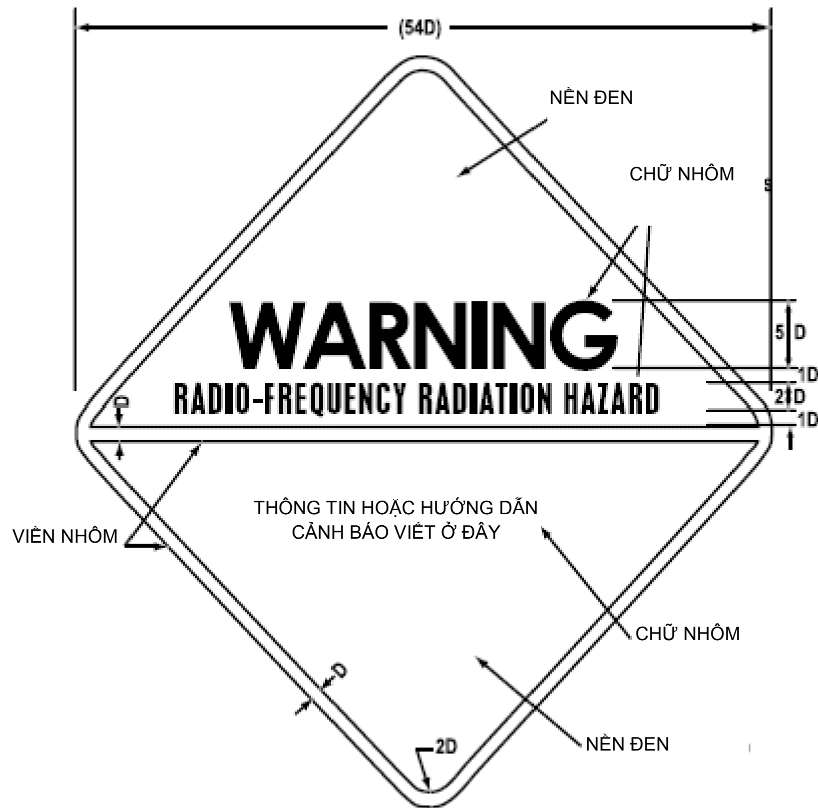
c) Khu vực tần số nguy hại phải được đánh dấu rõ ràng bằng các dấu hiệu phù hợp, rào chắn, dấu trên sàn nhà, v.v… để người công nhân nào đi vào nhà máy cũng đều được cảnh báo không đi vào các vị trí nguy hiểm. Kí hiệu phải theo hình dạng và thiết kế tiêu chuẩn (tham khảo ASNI C95.1), và kích thước đủ lớn để có thể nhận thấy và đọc được từ khoảng cách an toàn.

d) Thông số đo đạc có thể được sử dụng để xác định vị trí đặt kí hiệu cảnh báo công nhân không vào khu vực tần số nguy hại, bao gồm thông điệp phù hợp trên dấu hiệu (ví dụ: Chú ý, Cẩn Thận, Nguy Hiểm)

e) Tuân thủ nghiêm ngặt việc thoát hiểm khỏi vùng nguy hại tần số. Ví dụ, công nhân có thể sẽ miễn cưỡng tuân theo qui trình đòi hỏi người vận hành máy ép nhiệt tần số phải bước lùi 2m (6.5 yards) khi nạp sản phẩm để tránh khỏi vùng tần số nguy hại trước khi kích hoạt năng lượng tần số, và sau đó bước vào trở lại để tháo sản phẩm ra.

4) **Yếu tố 4**: Thực hiện kiểm soát giảm tiếp xúc với tần số nguy hại đến mức chấp nhận được của hướng dẫn áp dụng (ví dụ ANSI, ICNIRP), bao gồm thiết lập quy trình vận hành an toàn.

a) Sự tin cậy ở mức trung bình thì thường không được khuyến khích khi thiết lập chiến lược kiểm soát cơ bản vì nó bắt buộc nhà máy phải thực hiện "đo đạc" hoạt động của người công nhânđể đảm bảo mức trung bình là được phép, như khoảng thời gian người công nhân tiếp xúc bên trong khu vực mà không được quá 6 phút mà không vượt ngưỡng thời gian tiếp xúc cho phép. Tại những nơi có thể, sự kiểm soát nên được thiết lập với chấp nhận tiêu chuẩn không vượt ngưỡng thời gian, ví dụ chấp nhận tiêu chuẩn giới hạn trên không được vượt quá.



Ghi chú:

1. Đặt hướng dẫn thao tác và treo trên mặt trái.
2. D = đơn vị tỉ lệ
3. chữ viết: tỷ lệ chiều cao chữ với bề dầy của nét chữ

Hình tam giác ở trên:	5 đến 1 Lớn
	6 đến 1 Trung bình
Hình tam giác ở dưới:	4 đến 1 Nhỏ
	6 đến 1 Trung bình

4. biểu tượng là hình vuông, tam giác là tam giác cân ở góc phải.

b) Đo đạc là cần thiết trong suốt quá trình phát triển thực hành công việc nhằm đảm bảo thực hành hiệu quả trong việc phòng tránh tiếp xúc vượt quá giới hạn. Yêu cầu đo đạc chi tiết nếu mức phát tán đang gần với giới hạn qui định như đã nói ở trên.

c) Thực hành công việc phù hợp phải được tuân thủ trong suốt quá trình sửa chữa và bảo trì thiết bị tần số vô tuyến. Đôi khi, hộp điều khiển phải được tháo ra mang đi nhằm đảm bảo bảo trì phù hợp. Nếu thay thế hộp điều khiển không đúng cách, có thể gây rò rỉ tần số quá giới hạn. Đo đạc tần số phải được sử dụng để xác định hộp nào có thể được tháo ra trong lúc vận hành (những nguy hiểm khác, như giật điện, được kiểm soát), và đảm bảo thiết bị che chắn được lắp đặt lại phù hợp.

d) Đo đạc chi tiết phải được thực hiện bởi nhà sản xuất BHLĐ để chứng minh hiệu quả và giới hạn của nó. Người sử dụng cần thiết biết các mức đo đạc giới hạn nhằm đảm bảo BHLĐ được sử dụng phù hợp và hiệu quả cho điều kiện làm việc đặc biệt này.

5) **Yếu tố 5**: huấn luyện an toàn và sức khoẻ về tần số nhằm đảm bảo người lao động hiểu rõ về tần số nguy hại mà họ có thể tiếp xúc và vì thế nguy hại được kiểm soát.
   a) Đo đạc mức độ tiếp xúc của công nhân là điều cần thiết vì thế thông tin này cần được cung cấp vào phần huấn luyện nguy hại cho người lao động.
   b) Phạm vi huấn luyện, kể cả xem xét ảnh hưởng sinh học tiềm ẩn, tuỳ thuộc vào mức độ tiếp xúc.
6) **Yếu tố 6**: Người lao động liên quan trong cơ cấu và chương trình vận hành và được xem là ảnh hưởng đến an toàn và sức khoẻ của họ, thì phải được hiểu biết đầy đủ, thấu đáo và khuyến khích sự cam kết của họ đối với qui trình vận hành an toàn đã được đề ra.
   Đo đạc tần số phải được thực hiện với sự hiện diện của công nhân nhằm tạo sự thông hiểu và tin cậy vào chương trình.
7) **Yếu tố 7**: Thực hiện chương trình giám sát y tế phù hợp.
   a) Đo đạc tần số là cần thiết để xác định nhu cầu và phạm vi cho giám sát y tế. Ví dụ, giám sát y tế có thể gồm báo cáo về sự cố bỏng tần số hoặc cảm nhận nhiệt bất thường là cách để nhận diện khu vực có vấn đề tiềm ẩn.
   b) Kiểm tra y tế có thể thích hợp cho "sự cố" tiếp xúc được xác định, như sự phát tán vượt mức đo đạc.
8) **Yếu tố 8**: Xem xét định kỳ (ví dụ hàng năm) về hiệu quả của chương trình, từ đó phát hiện các vấn đề tồn đọng và giải quyết.
   Đo đạc tần số định kỳ là cần thiết nhằm đảm bảo điều kiện không có sự thay đổi và chương trình bảo vệ khỏi tần số nguy hại tiếp tục có hiệu quả trong việc phòng tránh tiếp xúc quá mức với tần số nguy hại.
9) **Yếu tố 9**: Phân định trách nhiệm, bao gồm quyền hành cần thiết và nguồn lực để thực hiện và thúc đẩy tất cả tác động trong chương trình bảo vệ khỏi tần số nguy hại.
   a) Mặc dù nguyên lý này không đòi hỏi đo đạc tần số trực tiếp, nhưng nó bao gồm tính toàn vẹn trong danh mục các yếu tố của chương trình bảo vệ khỏi tần số nguy hại.
   b) Khi không có sự cam kết với chương trình, như đã được chứng minh bởi sự phân định trách nhiệm, quyền hạn và nguồn lực cần thiết, các yếu tố trước sẽ không hiệu quả.

d. Như đã miêu tả ở trên, sự đa dạng của đo đạc tần số là cần thiết hiệu quả cho một chương trình bảo vệ khỏi tần số nguy hại. Thông thường, việc đo đạc tần số đầy đủ trừ khi chiến lược kiểm soát cho phép mức phát tán gần với mức giới hạn. Các nhà sản xuất máy được yêu cầu lưu giữ hồ sơ đo đạc tần số về hiệu quả và mức giới hạn. Hiệu quả của chương trình bảo vệ khỏi tần số nguy hại phụ thuộc cơ bản vào sự hiểu biết và cam kết của nhà máy với các yếu tố chương trình đề ra, hơn là vào thiết bị khảo sát hoặc qui trình đo đạc.

F. Bệnh lây qua đường máu

1. "Sự phòng ngừa phổ biến" được định nghĩa bởi Trung tâm kiểm soát dịch bệnh của Mỹ, là một tập hợp những phòng ngừa được thiết kế để phòng tránh sự lây lan của HIV, virus viêm gan B, và những bệnh lây qua đường máu khác khi thực hiện sơ cấp cứu và chăm sóc sức khoẻ. Dưới sự cảnh báo phổ biến, máu và những dịch lưu của những người được xem là có tiềm ẩn HIV, viêm gan B và những bệnh lây qua đường máu khác.

2. Nhà máy có công nhân do công việc phải tiếp xúc với máu hoặc nguồn lây nhiễm khác thông qua da, mắt, màng nhầy hoặc ruột thì phải thiết lập bằng văn bản một kế hoạch kiểm soát tiếp xúc để loại bỏ hoặc hạn chế sự tiếp xúc đó.

3. Phương pháp tuân thủ:
   a. Sự phòng ngừa phổ biến phải được theo dõi để tránh tiếp xúc với máu hoặc với các nguồn lây nhiễm tiềm ẩn khác. Chất dịch cơ thể phải xem xét lây nhiễm tiềm ẩn.
   b. Kiểm soát kỹ thuật và thực hành công việc
   c. Sử dụng bảo hộ lao động cá nhân (PPE).

4. Chăm sóc nhà xưởng:
   a. Nhà máy phải đảm bảo nhà xưởng luôn trong điều kiện sạch sẽ và vệ sinh. Nhà máy phải xác định và thực hiện kế hoạch vệ sinh và khử nhiễm cho từng khu vực trong nhà máy, loại bề mặt phải được vệ sinh, các loại đất hiện tại, và công việc hoặc qui trình sử dụng trong khu vực đó.
   b. Tất cả các thiết bị, bề mặt làm việc và môi trường phải được sạch sẽ và khử nhiễm sau khi tiếp xúc với máu hay nguồn lây nhiễm tiềm ẩn khác.

5. Người được huấn luyện về sơ cấp cứu/CPR cũng phải được huấn luyện để phòng tránh tiếp xúc bệnh lây qua đường máu. Sử dụng phòng ngừa cần thiết khi thấy có khả năng phải tiếp xúc với chất dịch cơ thể của người khác.

6. Sơ cấp cứu/bộ ngăn chất dịch cơ thể phải có sẵn khi thực hiện sơ cấp cứu. BỘ này bao gồm, nhưng không giới hạn, bảo vệ miệng khi làm CPR, găng tay sử dụng một lần, và bảo vệ mắt

7. Nhà máy phải cung cấp phương tiện thích hợp để thải bỏ những thứ được xem là rác y tế (nguy hại sinh học). Bao và thùng chứa phải được đánh dấu biểu tượng nguy hại sinh học vá chỉ do người có trách nhiệm thực hiện.



8. Thùng chứa vật thải sắc, nhọn:
   a. Dùng tiêu chuẩn theo sau để đánh giá về thùng chứa thải sắc, nhọn (ví dụ như kim may, dao cạo,..)
      1) Chức năng - thùng chứa nên duy trì chức năng trong suốt thời gian sử dụng (như bền, kín, không rò rỉ đáy và các bên, không bị thủng cho đến khi thải hoàn toàn).
      2) Dễ tiếp cận - thùng chứa nên dễ dàng cho công nhân sử dụng, bảo quản và thải bỏ vật sắc nhọn. Chúng nên được đặt ở nơi thuận tiện và có thể di chuyển trong khu vực làm việc nếu cần.
      3) Dễ nhìn – những vật dụng sau nên đặt tại nơi có tầm nhìn rõ ràng để công nhân dễ sử dụng: thùng chứa, mức báo đầy thùng, nhãn cảnh báo phù hợp và mã màu sắc của thùng chứa.



   b. Thải bỏ kim may không nhiễm bẩn, được chấp nhận ở Mỹ, là đóng nắp thùng chứa vật nhọn, gói lại bằng băng keo rồi bỏ vào sọt rác.

c. Ống tiêm/kim tiêm hoặc kim nhiễm bẩn khác phải được thải bỏ giống loại thùng chứa nhưng phương pháp xử lý khác nhau. Có thể sử dụng dịch vụ thu gom rác sinh học hoặc trong nhiều trường hợp, bệnh viện nhận kim tiêm và đốt tại đó. Liên hệ với nhà vận tải rác địa phương về chi tiết.

G. Amiang

Mỗi nhà máy nên nhận diện và quản lý vật liệu amiang. Nhà máy phải kiểm soát sự phát tán sợi amiang nguy hại thông qua đào tạo, huấn luyện và thông tin cho từng cá nhân. Loại bỏ vật liệu chứa amiang (ACM) bất cứ khi nào có thể.

1. Định nghĩa: những định nghĩa dưới đây được sử dụng trong phần này:
    a. **Vật liệu chứa amiang**: bất kì vật liệu nào chứa hơn 1% amiang
    b. **Vật liệu amiang vụn**: bất kì vật liệu nào chứa hơn 1% amiang và dưới áp lực của bàn tay có thể vỡ vụn, tạo bụi hay giảm thành bột khi khô.
    c. **Vật liệu nghi ngờ có chứa amiang**: hệ thống cách nhiệt và vật liệu bề mặt tìm thấy trong các toà nhà xây dựng trước năm 1980.

2. Thông tin và huấn luyện:

Huấn luyện về nhận biết được yêu cầu cho những người lao động có liên quan và/hoặc cho quản lý của nhà thầu - những người thực hiện công việc tại hoặc gần nơi có amiang. Quản lý nhà thầu/quản lý nhà máy có trách nhiệm truyền đạt thông tin cho công nhân của họ. Huấn luyện bao gồm những nội dung sau:

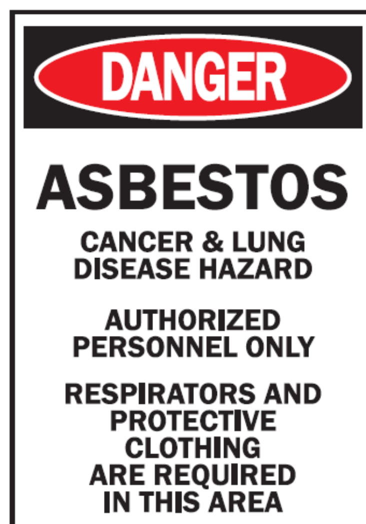
a. Ảnh hưởng của amiang đến sức khoẻ.
b. Vị trí, kí hiệu của tổn thương và làm giảm sức khoẻ của amiang
c. Tình huống ứng phó khi sợi amiang phát tán.
d. Yêu cầu vệ sinh nhà xưởng.

3. Thông tin mối nguy hại:

Nhà máy phải thông tin các mối nguy hại của amiang cho công nhân làm việc tại hoặc gần khu vực có chứa amiang:

a. Nhận diện sự tồn tại của aminag tại nơi làm việc.
b. Thông báo bằng văn bản và thông tin cho mỗi cá nhân, giữa nhà máy/nhà thầu về sự tồn tại của amiang.
c. Vật liệu nghi ngờ có chứa amiang nên được dán nhãn.
d. Các sự cố liên quan amiang phải được báo cáo ngay cho quản lý.

Hình 5-6: Bảng Cảnh báo Amiăng



4. Loại bỏ amiang:
Có hai hướng loại bỏ amiang:

a. Kế hoạch loại bỏ: Việc loại bỏ amiang được yêu cầu khi sửa chữa nhà xưởng hoặc xây dựng mới. Kĩ sư dự án chịu trách nhiệm tiếp xúc với nhà máy và amiang phải được loại bỏ.
b. Vệ sinh/thải bỏ khẩn cấp cục bộ - amiang được loại bỏ vì số lượng nhỏ vật liệu từ những nơi bị lỏng phải được bỏ ngay.
   1) Nếu xảy ra trong giờ làm việc bình thường, liên lạc với người kĩ sư chịu trách nhiệm thải bỏ amiang của nhà thầu/nhà máy.
   2) Nếu xảy ra ngoài giờ làm việc bình thường, liên lạc ngay với người giám sát có trách nhiệm. Người giám sát sẽ chặn hạn chế khu vực cấm người khác vào. Quản lý phải báo ngay cho người phụ trách bảo trì và người chịu trách nhiệm về amiang để loại bỏ.

5.Loại bỏ:
Amiang phải được loại bỏ bằng chôn lấp được phép.

6. Lưu hồ sơ:

a. Thông tin được giữ trong file về amiang như sau:
   1) Sổ ghi chú huỷ bỏ amiang của người quản lý.
   2) Ghi nhận thông báo miệng.
   3) Báo cáo theo yêu cầu của địa phương.
   4) Báo cáo mẫu.
   5) Báo cáo hàng tháng của nhà máy về loại bỏ amiang.
   6) Kết quả giám sát vị trí của nhà máy và danh sách cá nhân trong khu vực.
   7) Hồ sơ theo dõi (như di chuyển amiang đến nơi chôn lấp)
b. Những tài liệu này phải được giữ bởi người kĩ sư có trách nhiệm trong lĩnh vực kĩ thuật cho đến khi hoàn thành dự án.

H. Giới hạn tiếp xúc nghề nghiệp:

1. Yêu cầu: giới hạn tiếp xúc

a. Nhà máy phải tuân thủ nghiêm túc những yêu cầu của pháp luật địa phương, hội nghị ở Mỹ về vệ sinh công nghiệp của chính phủ (ACGIH) và giá trị của ngưỡng giới hạn (TLVs) hay cục quản lý sức khoẻ và an toàn nghề nghiệp (OSHA) và giới hạn tiếp xúc được phép (PEL)

b. Giới hạn tiếp xúc nghề nghiệp, được liệt kê tại bảng 5-2, được xác định theo hướng dẫn thực hành quản lý tốt nhất. Các giới hạn này biểu thị điều kiện mà người công nhân có thể tiếp xúc theo định kỳ nào đó mà không ảnh hưởng sức khoẻ.

c. Giới hạn tiếp xúc nghề nghiệp là nồng độ khí trung bình lớn nhất mà hầu hết công nhân phải tiếp xúc trong 8h/ngày, 40h/tuần cho suốt cuộc đời làm việc (khoảng 40 năm) mà không bị ảnh hưởng đáng kể cho sức khoẻ. Có thể có tỷ lệ phần trăm rất nhỏ đối với cá nhân cảm thấy khó chịu hoặc bị ảnh hưởng sức khoẻ tại điểm dưới giới hạn tiếp xúc vì con người có mức độ nhạy cảm và chịu đựng khác nhau. Khi công nhân làm việc trong ca dài hơn 8h/ngày, giới hạn tiếp xúc phải được điều chỉnh (thấp xuống) để bảo vệ người lao động khỏi sự tiếp xúc quá giới hạn.

Bảng 5-2: GIỚI HẠN TIẾP XÚC NGHỀ NGHIỆP

Compound	CAS #	TLVs (ppm)	PEls (ppm)	REls (ppm)
Acetone	67-64-1	510	1,000	250
Benzene	71-43 -2	0.5	1	0.1
n-Butyl Acetate	123-86-4	150	150	150
n-Butyl Alcohol	71-36-3	20	100	–
2 Butoxyethanol	111-76-2	20	50	5
2 Ethoxyethanol	110-80-5	5	200	0.5
Comene	98-82-8	50	50	50
Cyclohexane	110-82-7	100	300	300
Cyclohexanone	108-94-1	25	50	25
Dimethyl Fonnamide	68-12-2	10	10	10
Ethyl Acetate	141-78-6	400	400	400
Ethyl Alcohol	64-17-5	1,000	1,000	1,000
Ethyl Benzene	100-41-4	100	100	100
Heptane	142-82-5	400	500	85
n-Hexane	110-54-3	50	500	50
Isophotone	78-59-1	–	25	4
Isopropyl Alcohol	6%63-0	400	400	400
Methyl Cellosolve	109-86-4	5	25	0.1
Methyl Ethyl Ketone	78-93-3	200	200	200
[Methyl Isobutyl Ketone	108-10-1	50	100	50
Methyl Methacryldte	80-62-6	50	100	100
Mehtylene Chloride	75-09-2	50	25	–
Morpholine	110-91-8	20	20	20
! Tetrahydrotoran	109-99-9	200	200	200
Toluene	108-88-3	50	200	100
Trichloroethylene	79-0 l-6	50	100	25/10
! VM&P Naptha	8032-32-4	300	–	350
l Xylene	1330-2-7	100	100	100

Phần màu sậm biểu thị một số loại hóa chất điển hình cho ngành sản xuất giày, may mặc và dụng cụ.

d. Giới hạn tiếp xúc nghề nghiệp cho không khí ô nhiễm nguy hại phải được liệt kê trong MSDS cho mỗi sản phẩm sử dụng.
e. Trong trường hợp thiếu yêu cầu của NIKE hay luật địa phương về định lượng, những hướng dẫn định lượng phải được thiết lập bởi CRC, đưa ra những xem xét mang tính hướng dẫn thống nhất và những thông tin liên quan khác.
f. Giới hạn tiếp xúc sẽ được đánh giá định kỳ. Xem Kế hoạch Quản lý Chất lượng Không khí trong nhà xưởng để có thêm thông tin lấy mẫu khi nào, ở đâu và như thế nào.

2. Kế hoạch Quản lý Chất lượng Không khí trong nhà xưởng:
   a. Nhà máy phải thiết lập và thực hiện kế hoạch bằng văn bản về quản lý chất lượng không khí trong nhà xưởng. Kế hoạch này phải bao gồm những yếu tố sau:

1) Mô tả tổng quan kế hoạch và chức năng hoạt động của từng ngày. Phần này phải có mô tả chi tiết của từng khu vực, địa điểm xây dựng và những cấu trúc và tổ chức nằm trong kế hoạch.
2) Chiến lược trao đổi thông tin phải được mô tả làm thế nào giữa các bộ phận thông tin liên lạc với nhau, vai trò và trách nhiệm của từng nhóm.
3) Phương pháp phản hồi cho nhà máy / xây dựng hệ thống khiếu kiện về chất lượng không khí.
4) Kế hoạch cụ thể về quản lý chất lượng không khí theo từng tòa nhà xưởng, mỗi kế hoạch của nhà xưởng phải bao gồm:
   a) Mô tả chung về toà nhà và chức năng của nó, bao gồm hoạt động làm việc, số lượng người, số giờ hoạt động, sử dụng cuối tuần, yêu cầu của chủ thể, và biết phát tán không khí ô nhiễm ra môi trường làm việc.
   b) Sơ đồ đầy đủ và các tài liệu liên quan cấu trúc xây dựng tòa nhà và vị trí của các khu vực, thiết bị chính trong toà nhà.
   c) Kế hoạch bằng văn bản về bảo trì hệ thống toà nhà để ngăn ngừa trong phạm vi và dựa trên yêu cầu nhà sản xuất thiết bị. Phải mô tả những thiết bị được bảo trì, người bảo trì và kế hoạch bảo trì.
   d) Phương pháp sử dụng các khu vực cụ thể, hay kĩ thuật lọc không khí để quản lý chất lượng không khí cho những cá nhân dễ bị ảnh hưởng hay những khu vực có vấn đề.
5) Có kế hoạch kiểm tra và đánh giá theo từng hạng mục cơ bản cho từng toàn nhà. Kế hoạch đánh giá phải bao gồm:
   a) Nhận diện vật liệu nguy hiểm tiềm ẩn được được phát hiện hay đang sử dụng.
   b) Xác định vật chất ấy xâm nhập vào cơ thể bằng cách nào (ví dụ như hít, ăn,…)
   c) Nhận diện những ảnh hưởng tiềm ẩn đến sức khoẻ.
   d) Kiểm tra môi trường làm việc
      - Xem xét lưu đồ qui trình đang áp dụng.
      - Kiểm soát tại chỗ (thông gió, bao quanh, BHLĐ)
      - Quan sát và theo dõi.
      - Đánh giá sự than phiền của công nhân và dữ liệu chứng nhận y tế.
      - Kết quả lấy mẫu không khí trước đây.
   e) Nhận diện những công nhân tiếp xúc và mức độ tiếp xúc.
6) Dựa trên kết quả đánh giá/khảo sát kiểm tra, nên thực hiện giám sát chất lượng không khí để xác định mức độ tiếp xúc và những rủi ro sức khoẻ tiềm ẩn với người lao động.
7) Nhà máy phải huấn luyện người lao động những nội dung sau:
   a) Người lao động có hiểu biết đầy đủ về kế hoạch và những thành phần hoạt động trong kế hoạch.
   b) Cảnh báo người lao động những nguy hại do khí tiềm ẩn và nguồn phát sinh trong khu vực làm việc. (xem thông tin hoá chất nguy hại trong CLS)
   c) Rủi ro tự nhiên và rủi ro khu vực đến sức khoẻ (cấp tính và mạn tính)
   d) Lý do của các biện pháp kiểm soát và các sử dụng phù hợp.
   e) Biện pháp khắc phục, bảo trì và giới hạn của các thiết bị và khu vực an toàn.
   f) Nhu cầu lấy mẫu khí cho cá nhân, theo dõi sinh thái và giám sát y tế.

g) Tầm quan trọng vệ sinh nhà xưởng và vệ sinh cá nhân.
h) Kết quả giám sát.
j) Qui trình cho mối quan tâm và than phiền của người lao động.
j) Qui trình ứng phó khẩn cấp khi phát tán hoá chất độc hại.

8) Lưu giữ hồ sơ

a) Nhà máy phải giữ hồ sơ phù hợp của tất cả giám sát được thực hiện cho mục đích của tiêu chuẩn này.
b) Hồ sơ tiếp xúc của người lao động sẽ được giữ cho đến khi người lao động nghỉ việc và sau đó 30 năm.
c) Hồ sơ giám sát khu vực phải được giữ ít nhất 5 năm.

6. Sẵn Sàng & Ứng Phó Khẩn Cấp

A. Hành Động Khẩn Cấp

Nhà máy phải thiết lập kế hoạch và qui trình hành động cho việc thoát hiểm một cách trật tự ra khỏi mỗi toà nhà khi ứng phó với tất cả tình huống khẩn cấp (ví dụ: hoả hoạn, lốc xoáy, bão lớn, sóng thần, nổ bom, lũ lụt, động đất, cuồng phong, rò rỉ ga, mất điện, không có nước)

1. Nhà máy phải xây dựng và thực hiện kế hoạch ứng phó khẩn cấp bằng văn bản, bao gồm:
   a. Quy trình thoát hiểm khẩn cấp.
   b. Lối thoát hiểm khẩn cấp.
   c. Quy trình người lao động phải tuân theo khi họ là những người còn lại làm việc trong nhà máy lúc nguy kịch trước khi di tản.
   d. Quy trình thống kê số lao động sau khi hoàn tất di tản khẩn cấp
   e. Cấp cứu và nhiệm vụ y tế cho người lao động.
   f. Các phương tiện hữu hiệu để báo cháy và các trường hợp khẩn cấp khác.
   g. Tên hoặc chức vụ công việc của những người hoặc bộ phận cần liên hệ để biết thêm thông tin hoặc giải thích về nhiệm vụ theo bản kế hoạch.

2. Nhà máy phải thiết lập hệ thống báo động cho người lao động, bao gồm.
   a. Hệ thống cảnh báo cho người lao động phải cho biết được hành động khẩn cấp cần thiết đã được nêu trong kế hoạch ứng phó khẩn cấp, hoặc thời gian phản ứng nhanh cho việc thoát ly an toàn của người lao động từ nơi làm việc đến nơi tập kết hoặc từ nơi làm việc trực tiếp, hoặc cả hai.
   b. Hệ thống báo động phải được người lao động dễ dàng nhận biết bằng tiếng ồn xung quanh hoặc mức độ ánh sáng tại những khu vực làm việc bị ảnh hưởng. Có thể sử dụng các thiết bị báo động bằng xúc giác dành cho người lao động không thể nhận biết báo động bằng âm thanh và trực quan.
   c. Báo động phải được phân biệt và nhận biết như một tín hiệu thoát hiểm khỏi khu vực làm việc hoặc thực hiện hành động được thiết kế trong tình huống khẩn cấp.
   d. Nhà máy phải giải thích cho từng công nhân những phương tiện hữu hiệu để thông báo khẩn cấp, như: hộp báo động kéo, địa chỉ công cộng, phát thanh hoặc điện thoại.
   e. Nhà máy phải dán số điện thoại khẩn cấp cạnh máy điện thoại, bảng thông báo, hoặc tại những khu vực dễ thấy khi điện thoại là phương tiện để thông báo tình huống khẩn cấp. Ở những nơi mà hệ thống thông tin liên lạc cũng được dùng phục vụ cho hệ thống báo động khẩn cấp thì thông điệp khẩn cấp phải ưu tiên trước tất cả những tin không khẩn cấp.
   f. Nhà máy phải thiết lập quy trình cho việc báo động khẩn cấp bằng âm thanh tại nơi làm việc.
   g. Bảo trì và kiểm tra.
      1) Nhà máy phải đảm bảo tất cả hệ thống báo động phải luôn trong tình trạng hoạt động, ngoại trừ trong lúc đang sửa chữa hoặc bảo trì.
      2) Nhà máy phải đảm bảo kiểm tra độ tin cậy của hệ thống báo động mỗi 02 tháng một lần. Thiết bị kích hoạt khác nhau phải được sử dụng trong mỗi kiểm tra thiết bị đa kích hoạt, sao cho không có thiết bị riêng lẻ nào được dùng cho 02 lần kiểm tra liên tiếp.

3) Nhà máy phải duy trì hoặc thay thế nguồn điện khi cần thiết nhằm đảm bảo tình trạng hoạt động đầy đủ. Phương tiện báo động dự phòng, như người chạy đi báo hoặc điện thoại, phải sẵn sàng phòng khi hệ thống bị hư.
4) Nhà máy phải đảm bảo việc phục vụ, bảo trì và kiểm tra hệ thống báo động được thực hiện bởi người đã qua đào tạo về chức năng và hoạt động thiết kế nhằm đảm bảo sự an toàn và tin cậy của hệ thống.

h. Vận hành bằng tay
1) Nhà máy phải đảm bảo những thiết bị kích hoạt bằng tay, kết hợp với dùng hệ thống báo động, không bị choán lối vào, dễ thấy, và luôn sẵn có.

3. Nếu hệ thống báo động được dùng để cảnh báo cho thành viên đội cứu hỏa, hoặc cho mục đích khác thì phải dùng tín hiệu riêng cho từng mục đích.

4. Nhà máy phải thiết lập kế hoạch ứng phó khẩn cấp với từng loại hình thoát hiểm dùng cho từng tính huống khẩn cấp (ví dụ: cháy, nổ, sự cố nguyên liệu nguy hại chủ yếu, đe dọa bom,…). Yêu cầu quy trình cho tình huống thời tiết khắc nghiệt.

5. Đào tạo
a. Trước khi thực hiện kế hoạch ứng phó khẩn cấp, nhà máy phải xác định và đào tạo số lượng người đủ để hỗ trợ việc thoát hiểm khẩn cấp của mọi người một cách trật tự và an toàn.
b. Nhà máy phải xem xét bản kế hoạch với từng thành viên được nêu trong bản kế hoạch tại các thời điểm sau:
1) Ngay từ đầu khi kế hoạch được xây dựng.
2) Bất cứ khi nào trách nhiệm hoặc hành động được định ra của người lao động trong kế hoạch được thay đổi.
3) Bất cứ khi nào kế hoạch thay đổi.
c. Nhà máy phải xem xét từng người lao động về phân công trách nhiệm ban đầu những phần trong kế hoạch để họ biết tự bảo vệ mình trước những tình huống khẩn cấp.
d. Kế hoạch bằng văn bản phải được lưu giữ tại nơi làm việc và luôn sẵn có cho mọi người xem.

B. Phòng Chống Cháy

1. Kế hoạch phòng cháy
Nên bao gồm những điều sau:
a. Danh mục các khu vực chính có rủi ro cháy tại khu vực làm việc chủ yếu và quy trình lưu trữ và sử dụng hợp lý.
b. Danh mục nguồn gây cháy tiềm ẩn (như hàn, hút thuốc,…) và quy trình kiểm soát những nguồn này.
c. Các loại trang thiết bị phòng cháy hoặc hệ thống có thể kiểm soát cháy liên quan đến các nguồn lửa.
d. Tên hoặc chức vụ của người chịu trách nhiệm bảo trì thiết bị và hệ thống đã được lắp đặt để ngăn ngừa hoặc kiểm soát lửa hoặc cháy.
e. Tên hoặc chức vụ của người chịu trách nhiệm kiểm soát nguồn nhiên liệu nguy hại.
f. Quy trình kiểm soát tích tụ cháy và nguyên vật liệu thải dễ bén lửa và phần dư thừa để chúng sẽ không kết tụ gây cháy.
g. Yêu cầu về đào tạo:
1) Thông tin cho người lao động về nguy hại của vật liệu cháy và qui trình họ phải tiếp xúc.

2) Nhà máy phải xem xét từng người lao động về phân công trách nhiệm ban đầu những phần trong kế hoạch phòng cháy để họ biết bảo vệ mọi người mình trước tình huống khẩn cấp. Kế hoạch bằng văn bản phải được lưu giữ tại nơi làm việc và luôn sẵn có cho mọi người xem.

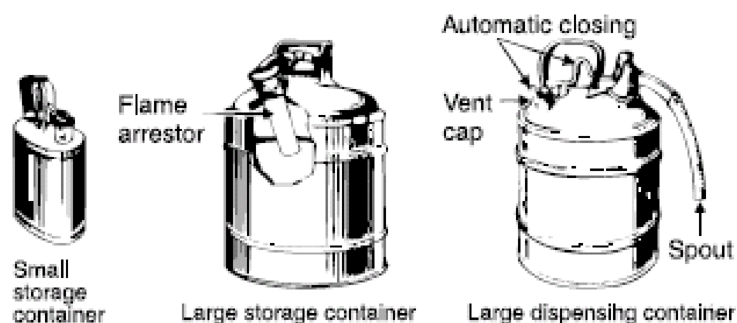
h. Yêu cầu về bảo trì:

Bảo trì hợp lý và thường xuyên, theo quy trình ban hành, thiết bị và hệ thống đã được lắp đặt cho thiết bị sản xuất dùng nhiệt để ngăn ngừa sự cố bắt cháy của nguyên vật liệu dễ cháy.

i. Yêu cầu chung:

1) Nhà máy phải quen với kế hoạch thoát hiểm và ứng phó với tình huống khẩn cấp.
2) Lưu trữ nguyên vật liệu theo khu vực phù hợp để giảm thiểu lửa cháy lan
3) Không được lưu trữ bất cứ vật gì trong vòng 18 inches (46 cm) từ đầu phun hệ thống phun chữa cháy tự động trên trần nhà.
4) Thu gom và thải bỏ rác thường xuyên để ngăn chặn việc chất đống. Tuân thủ quy trình vệ sinh nhà xưởng mọi lúc.
5) Ban hành và tuân thủ quy định hút thuốc.
6) Lưu trữ và sử dụng nguyên vật liệu dễ cháy:
   a) Phải sử dụng những thùng chứa an toàn và được cho phép (như UL…) để vận chuyển xăng dầu hoặc nguyên liệu dễ cháy khác. Nguyên liệu ấy không được lưu trữ trên khoang hành khách hoặc thùng xe. Chỉ trong trường hợp khẩn cấp, những nguyên vật liệu đó có thể được vận chuyển trên thùng xe (Xem hình 6-1)
   b) Chỉ được lưu trữ chất lỏng dễ cháy và dễ bén lửa trong thùng hoặc khu vực đã được thiết kế..
   c) Chất lỏng dễ cháy (ví dụ xăng dầu) không được dùng làm chất tẩy rửa.

Hình 6-1: Bình chứa an toàn được phép



2. Biện pháp phòng cháy:

a. Pin của đầu báo khói không được lấy đi trừ khi nó được thay ngay bằng pin mới.

b. Cửa thoát hiểm

1) Mỗi tòa nhà phải có ít nhất 02 cửa thoát hiểm.
2) Không được để mở trừ khi được trang bị cơ cấu tự đóng.
3) Không được khóa hoặc xích lại
4) Phải giữ cửa luôn thông thoáng để ngăn ngừa việc cửa bị chặn đóng.
5) Lối thoát hiểm trong tòa nhà phải rõ ràng, thông thoáng và phải được đánh dấu bằng dấu hiệu chỉ ra lối thoát hiểm.

c. Hệ thống báo cháy phải được kiểm tra định kỳ (ít nhất là hàng tháng).

3. Đội PCCC

Những yêu cầu sau áp dụng cho những nhà máy đã thiết lập đội PCCC.

a. Nhà máy phải chuẩn bị và duy trì chính sách:
   1) Tình trạng của đội PCCC
   2) Cơ cấu tổ chức cơ bản
   3) Hình thức, số lượng, và thực tập định kỳ trang bị cho thành viên đội PCCC.
   4) Số lượng thành viên mong đợi trong đội PCCC.
   5) Chức năng của đội PCCC tại nơi làm việc.

b. Sơ đồ tổ chức phải sẵn có cho việc kiểm tra.

c. Nhà máy phải đảm bảo người lao động trong đội PCCC nội bộ phải có năng lực thể chất để thực hiện nhiệm vụ được giao trong tình huống khẩn cấp. Nhà máy không cho phép người bị bệnh tim, bệnh động kinh hoặc khí thủng tham gia đội PCCC trừ khi có chứng nhận của bác sĩ xác nhận sức khoẻ họ phù hợp cho hoạt động PCCC.

d. Đào tạo và huấn luyện
   1) Nhà máy phải trang bị huấn luyện và đào tạo cho tất cả thành viên trong đội PCCC tương xứng với nhiệm vụ và trách nhiệm mà mỗi thành viên trong đội phải thực hiện. Họ phải được đào tạo và huấn luyện trước khi tham gia hoạt động PCCC khẩn cấp. Đội trưởng PCCC và người hướng dẫn phải được đào tạo huấn luyện cao hơn các đội viên.
   2) Nhà máy phải đảm bảo đào tạo và huấn luyện được thực hiện định kỳ đủ để từng thành viên PCCC có thể thực hiện nghĩa vụ và trách nhiệm của họ được giao một cách thỏa đáng và theo đúng cách thức an toàn cũng như không gây nguy hiểm nhiều thêm cho thành viên của đội và người lao động. Tất cả thành viên đội PCCC phải được huấn luyện ít nhất mỗi năm một lần. Thêm vào đó, thành viên đội PCCC thực hiện chữa cháy bên trong nhà xưởng phải được ít nhất mỗi quý một lần.
   3) Nhà máy phải thông báo cho đội PCCC về các rủi ro đặc biệt - như lưu trữ và sử dụng chất lỏng hoặc khí ga dễ cháy, hoá chất độc hại, nguồn phóng xạ, và các chất phản ứng với nước - có thể phát sinh ra trong quá trình cháy hoặc tình huống khẩn cấp khác. Thành viên đội PCCC cũng phải được khuyến cáo về bất kỳ thay đổi nào liên quan đến các rủi ro đặc biệt. Nhà máy phải xây dựng qui trình bằng văn bản, luôn sẵn có cho các thành viên PCCC kiểm tra, bao gồm hành động phải thực hiện trong tình huống liên quan nguy hại đặc biệt, và chúng phải nằm trong chương trình đào tạo và huấn luyện.

e. Thiết bị PCCC
   1) Nhà máy phải bảo trì và kiểm tra, ít nhất hàng năm, về các trang thiết bị PCCC để đảm bảo các thiết bị này luôn ở trong tình trạng hoạt động an toàn. Những bình PCCC cầm tay và mặt nạ phòng hơi độc phải được kiểm tra mỗi tháng.
   2) Trang thiết bị PCCC bị hư hỏng hoặc không thể sử dụng phải được loại bỏ và thay thế.

f. Quần áo bảo hộ.

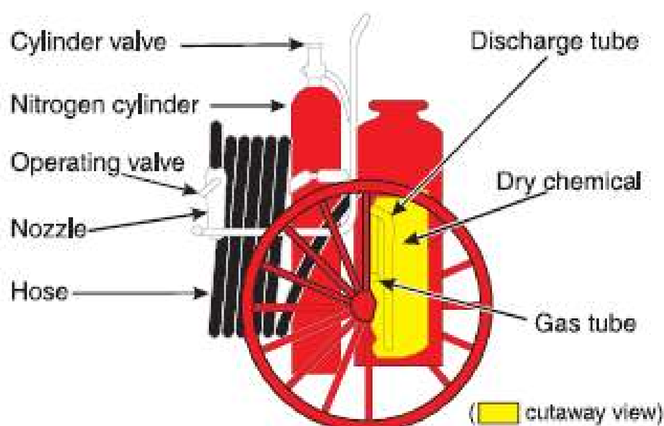
Những yêu cầu sau áp dụng cho người thực hiện chữa cháy bên trong nhà xưởng. Yêu cầu này hông áp dụng cho người lao động sử dụng bình PCCC hoặc hệ thống trụ nước để kiểm soát hoặc dập tắt đám cháy ngay từ giai đoạn đầu.
   1) Nhà máy phải cung cấp quần áo bảo hộ miễn phí cho người lao động. Khi cung cấp trang thiết bị mới, nhà máy phải đảm bảo tất cả thành viên đội PCCC đều mang bảo hộ khi chữa cháy bên trong nhà xưởng công ty.
   2) Nhà máy phải đảm bảo quần áo bảo hộ phải bảo vệ được phần đầu, thân thể và các bộ phận khác của con người, và bao gồm ít nhất là những bộ phận sau: chân và bàn chân, tay, cơ thể, mắt, khuôn mặt và đầu.

4.Bình chữa cháy

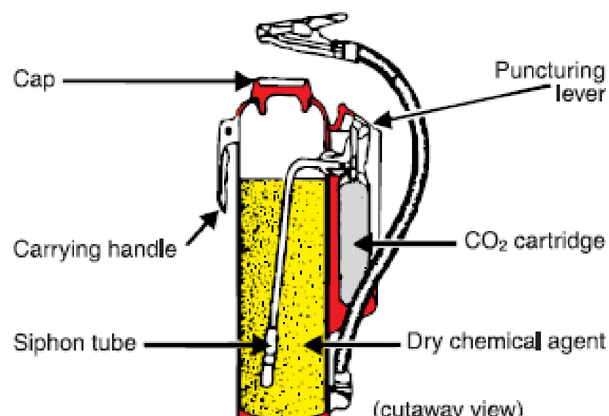
a. Bình chữa cháy xách tay

1) Mỗi toà nhà phải có đủ bộ loại bình chữa cháy thích hợp cho các rủi ro cháy hiện có, ngoại trừ trường hợp nhà máy yêu cầu người lao động thoát hiểm thay vì dập tắt đám cháy nhỏ.
2) Người lao động sử dụng bình chữa cháy phải được hướng dẫn về các rủi ro chữa cháy, cách sử dụng bình chữa cháy phù hợp, và qui trình báo động cho mọi người về cháy khẩn cấp.
    a) Nhà máy phải đào tạo ngay khi tuyển dụng và sau đó ít nhất là hàng năm.
    b) Nhà máy phải đào tạo cho người được dự tính sử dụng thiết bị PCCC trong kế hoạch hành động khẩn cấp về hướng dẫn cách sử dụng thiết bị cho phù hợp.

Hình 6-2: Bình chữa cháy có bánh xe



Hình 6-3: Bình chữa cháy xách tay (loại bột khô)



3) Ở những nơi mà nhà máy yêu cầu công nhân thoát hiểm thay vì chữa đám cháy nhỏ thì phải có kế hoạch ứng phó khẩn cấp bằng văn bản và đào tạo thoát hiểm thích hợp.
4) Nhà máy phải treo, định vị và nhận biết vị trí bình PCCC để chúng luôn trong tình trạng sẵn sàng cho người lao động, tránh khỏi những tổn thương có thể.
5) Bình chữa cháy phải được đặt tại vị trí dễ thấy và luôn sẵn sàng sử dụng ngay.
6) Bình chữa cháy phải được nhìn thấy rõ. Tại vị trí không thể tránh khỏi việc che khuất thì phải có mũi tên hướng dẫn đến chỗ để bình chữa cháy và mũi tên phải được đánh dấu theo loại bình chữa cháy.
7) Bình chữa cháy phải được đánh dấu/dán nhãn để đảm bảo sử dụng đúng loại bình phù hợp khi cháy xảy ra. Tem nhãn phải được dán trước vỏ bình.
8) Hướng dẫn sử dụng phải hướng ra phía ngoài và bình chữa cháy phải được đặt sao cho lấy bình được dễ dàng.
9) Tem nhãn phải có kích thước và định dạng dễ đọc từ khoảng cách 3 feet (0.9m)
10) Bình chữa cháy có trọng lượng không quá 40 pounds (15kg) phải được lắp đặt sao cho phần trên của bình không cao quá 5 feet (1.5m) tính từ nền nhà.
11) Bình chữa cháy có trọng lượng quá 40 pounds (15kg), ngoại trừ loại có bánh xe, phải được lắp đặt sao cho phần trên của bình không cao quá 3.5 feet (1.3m) tính từ nền nhà.
12) Không được có trường hợp khoảng cách từ đáy bình đến nền nhà ít hơn 4 inches (10cm)

13) Bình chữa cháy luôn được duy trì nạp đầy trong tình trạng hoạt động tốt và giữ đúng vị trí được thiết kế trù khi đang sử dụng.
14) Bình và vòi chữa cháy xách tay phải được kiểm tra trực quan hàng tháng.
15) Chỉ những bình chữa cháy được phép mới sử dụng trong nhà máy.
   a) Nhà máy phải cung cấp bình chữa cháy xách tay dựa trên loại cháy tại khu vực làm việc và dựa trên kích thước, mức độ nguy hại ảnh hưởng khi sử dụng.
   b) Nhà máy phải phân phối bình chữa cháy xách tay cho người lao động sử dụng vào việc chữa cháy loại A, vì thế khoảng cách từ người lao động đến bất kỳ bình nào là khoảng 75 feet (22.9m) hoặc ít hơn.
   c) Nhà máy có thể sử dụng hệ thống trụ nước hoặc trạm vòi nước để nối với hệ thống phun nước sử dụng cho trường hợp khẩn cấp thay vì dùng bình chữa cháy xách tay cho loại A, với hệ thống như vậy sẽ bao quát toàn bộ khu vực cần được bảo vệ, và do đó người lao động phải được đào tạo về cách sử dụng mỗi năm một lần.
   d) Nhà máy phải phân phối bình chữa cháy xách tay cho người lao động sử dụng vào việc chữa cháy loại B, vì thế khoảng cách từ vùng nguy hại loại B đến bất kỳ bình nào là khoảng 50 feet (15.2m) hoặc ít hơn.
   e) Nhà máy phải phân phối bình chữa cháy xách tay dùng cho nguy hại loại C, dựa trên sự phù hợp cơ bản của mối nguy hiểm loại A loại B.
   f) Nhà máy phải phân phối bình chữa cháy xách tay hoặc các bình khác cho chất chữa lửa loại D cho người lao động sử dụng, sao cho khoảng cách từ khu vực làm việc có kim loại dễ cháy đến bất kỳ bình chữa cháy nào là 75 feet (22.9m) hoặc ít hơn. Bình chữa cháy xách tay cho nguy hại loại D được yêu cầu trang bị tại khu vực làm việc có kim loại dễ cháy, ở những nơi mà vỏ bào, tàn lửa hoặc bột kim loại hay những sản phẩm có kích thước tương tự phát sinh ít nhất mỗi 2 tuần một lần.
   g) Nhà máy không cung cấp hoặc để sẵn các bình chữa cháy xách tay dùng carbon tetra-chloride hoặc chiết xuất chlorobromomethane.
16) Bình chữa cháy xách tay phải được bảo trì ít nhất mỗi năm một lần và phải có hồ sơ theo dõi ngày bảo trì và ngày nạp bình.
17) Nhà máy phải đảm bảo những người đã được đào tạo về việc kiểm tra thiết bị và tiến hành kiểm tra thủy tĩnh.
18) Nhà máy phải đảm bảo bình chữa cháy xách tay phải được kiểm tra thủy tĩnh theo từng giai đoạn nêu trong bảng 6-1.
19) Các bình chữa cháy với các điều kiện sau đây không thích hợp cho việc kiểm tra, nạp bình và không nên sử dụng:
   a) Khi bình đã được người bán sửa chữa, hàn, hoặc sử dụng hợp chất để đắp vá.
   b) Khi bình hoặc ren vỏ bình bị hư.
   c) Khi có dấu hiệu ăn mòn gây rỗ, kể cả ăn mòn bên dưới tấm nhãn kim loại.
   d) Khi bình bị cháy trong lúc hỏa hoạn.
   e) Khi chất calcium chloride được dùng trong vỏ bình thép không gỉ.
20) Nhà máy phải phải duy trì và cung cấp các chứng cứ về việc kiểm tra thủy tĩnh của các bình chữa cháy đúng theo quãng thời gian trong bảng 6-1. Chứng cứ phải ở dạng hồ sơ xác nhận, bao gồm ngày kiểm tra, chữ ký người kiểm tra, số sêri, hoặc xác nhận khác. Những hồ sơ đó sẽ được lưu giữ đến kỳ kiểm tra thủy tĩnh lần sau theo đúng khoảng thời gian ghi trong bảng 6-1 hoặc khi bình không được sử dụng nữa.

21) Bình chữa cháy xách tay chỉ được sử dụng để dập tắt giai đoạn mới bắt đầu cháy. Giai đoạn mới bắt đầu cháy là giai đoạn đầu của việc cháy dần lên, và người lao động có thể dập tắt bằng bình xách tay.

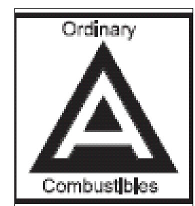
Bảng 6-1: Kiểm tra bình chữa cháy

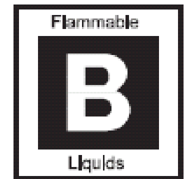
Loại Bình Chữa Cháy	Số lần kiểm tra/năm
Soda Acid (soldered brass shells) (until 1/1/82)	(1)
Soda Acid (stainless steel shell)	5
Cartridge Operated Water and/or Antifreeze	5
Stored Pressure Water and/or Antifreeze	5
Wetting Agent	5
Foam (soldered brass shells) (until 1/1/82)	(1)
Foam (stainless steel shell)	5
Aqueous Film Forming Foam (AFFF)	5
Loaded Stream	5
Dry Chemical with stainless steel	5
Carbon Dioxide	5
Dry Chemical, stored pressure, with mild steel, brazed brass or aluminum shells	12
Dry Chemical, cartridge or cylinder operated, with mild steel shells	12
Halon 1211	12
Halon 1301	12
Dry Powder, cartridge or cylinder operated with mild steel shells	12

22) Bình chữa cháy không được đặt quá 30 feet (9m) từ nơi có rủi ro cháy như khu vực lưu trữ vật liệu dễ cháy, bồn rửa, v.v…

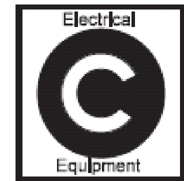
23) Bình chữa cháy phải được chọn đảm bảo phù hợp với rủi ro tại khu vực và các loại cháy sau có thể xảy ra:

a) Loại A - Cháy liên quan đến chất đốt thông thường như giấy, gỗ, cao su, và một số loại nhựa mà chỉ cần tác động hơi nước hoặc nước là hiệu quả.





b) Loại B - Cháy liên quan đến các chất lỏng, hơi khí dễ cháy và dầu mỡ và việc ngăn chặn không khí bằng cách trùm tấm mền là hiệu quả.



c) Loại C - Cháy liên quan đến thiết bị năng lượng điện nơi mà hoạt động chữa cháy phải không dẫn điện (trừ khi thiết bị được xả điện, thì có thể sử dụng bình chữa cháy loại A hoặc loại B).



d) Loại D- Cháy liên quan đến kim loại dễ cháy như magiê, titan, kẽm, Natri và Kali

e) Một số loại bình chữa cháy có khả năng chữa nhiều loại cháy.

b. Kiểm tra và bảo trì thiết bị xách tay tay
   Hội đồng ESH phải kiểm tra bình chữa cháy trong công việc kiểm tra thường ngày.
c. Bình chữa cháy cố định
   Tham vấn với GĐ Nike CR về các yêu cầu dành cho thiết bị chữa cháy cố định.
d. Kiểm tra và bảo trì hệ thống cố định
   Khay nước, vòi phun, halon, CO2, hóa chất khô và bọt phải được kiểm tra và kiểm định theo yêu cầu của nhà sản xuất.

C. Dịch vụ Y Tế & Sơ Cấp Cứu

1. Những yêu cầu chung
   a. Nhà máy phải xây dựng và thực hiện chương trình y tế và sơ cấp cứu tại nhà máy. Chương trình phải bao gồm các yếu tố sau:
      1) Đánh giá khu vực làm việc các yêu cầu về y tế & sơ cấp cứu. Trong các yếu to, phải xem xét:
         a) Vị trí và khả năng phục vụ y tế và sơ cấp cứu
         b) Nhân viên y tế sẵn có để tư vấn về sức khỏe nghề nghiệp
         c) Các loại tai nạn thường xảy ra tại nơi làm việc.
         d) Thời gian ứng phó của dịch vụ y tế khẩn cấp bên ngoài
         e) Số lượng lao động tại nhà máy và vị trí làm việc của họ trong nhà máy.
         f) Sử dụng nguyên liệu ăn mòn tại bất cứ nơi nào trong khu vực làm việc
         g) Các yêu cầu cụ thể của ngành công nghiệp hoặc của địa phương
         h) Dịch vụ sơ cấp cứu nào nên sẵn có.
         i) Mức độ đào tạo dành cho người lao động, và ai nên được đào tạo.
      2) Sẵn có nhân viên y tế để tư vấn liên quan đến bệnh nghề nghiệp. Cung cấp tên và số điện thoại liên lạc của các chuyên gia đã được nhà máy đồng ý.
      3) Có ít nhất một người, tốt hơn là hai hoặc nhiều hơn, được đào tạo về sơ cấp cứu phải luôn có mặt tại nơi làm việc nếu như những điều kiện sau tồn tại:
         a) Nếu thương tổn đe dọa tính mạng, thì nhân viên được huấn luyện phải sẵn có trong vòng 4 phút. Điều này có nghĩa dịch vụ sơ cấp cứu khẩn cấp không thể dựa vào thời gian ứng phó thông thường lâu hơn 4 phút.
         b) Nếu vết thương nghiêm trọng hơn là đe dọa tính mạng, thì thời gian ứng phó cho nhân viên được đào tạo được gia tăng lên 15 phút.
         c) Phải đào tạo cho nhiều thành viên để ứng phó kịp thời khi thành viên chính không có mặt.

4) Người được đào tạo ứng phó sơ cấp cứu phải được chỉ rõ và người lao động biết họ là ai và làm thế nào để liên lạc với họ để họ có thể ứng phó kịp thời trong thời gian quy định. Phải có giấy xác nhận hiện hành cho người đã qua đào tạo về ứng phó sơ cấp cứu.
5) Dụng cụ sơ cấp cứu phải luôn sẵn có tại khu vực làm việc. Chương trình phải ghi rõ vị trí từng tủ dụng cụ sơ cứu. Nhà máy có trách nhiệm xác định những dụng cụ cần bổ sung, số lượng và loại cung cấp tại nhà máy.
6) Số điện thoại khẩn cấp phải đặt ở vị trí dễ nhìn thấy tại mỗi máy điện thoại.
7) Dịch vụ xe cứu thương phải luôn sẵn sàng để sử dụng trong bất kỳ trường hợp khẩn cấp nào. Điều này yêu cầu tăng cường liên hệ với dịch vụ xe cứu thương để đảm bảo họ quen thuộc với vị trí nhà máy, lối ra vào, và vị trí bệnh viện.
8) Nếu có sử dụng nguyên liệu ăn mòn, phải cung cấp phương tiện để xối người hoặc rửa mắt.
9) Hồ sơ điều trị y tế và sơ cấp cứu phải được lưu trữ.

b. Nhà máy phải đảm bảo có sẵn nhân viên y tế để tư vấn về bệnh nghề nghiệp
c. Nhà máy phải đào tạo một hoặc nhiều người để thực hiện việc sơ cứu khi những phương tiện y tế/trạm y tế/trạm xá/nhà thương để điều trị vết thương không có sẵn gần nơi làm việc.

2. Dụng cụ sơ cấp cứu

Đào tạo về sơ cấp cứu và CPR là một phần không thể thiếu trong chương trình về an toàn. Người lao động phải được đào tạo những kỹ năng sau:

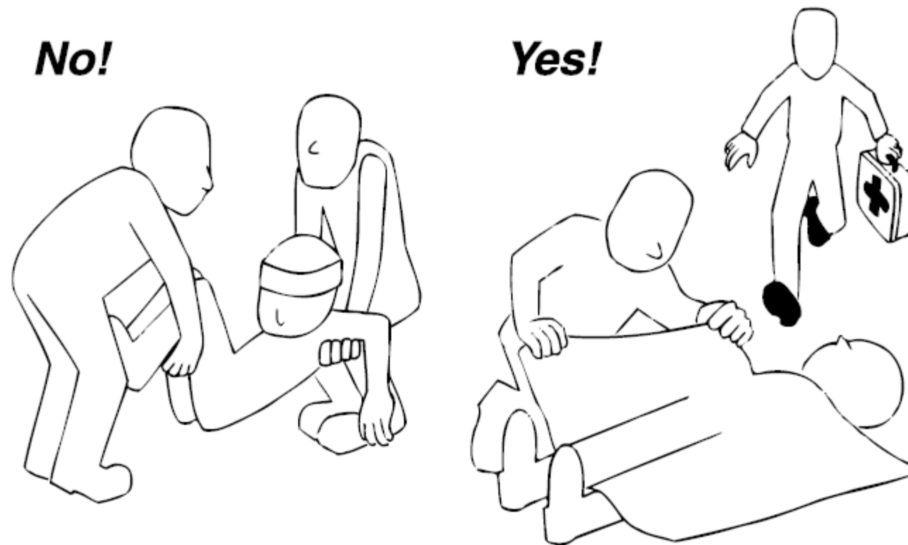


a. Qui trình cơ bản phải tuân thủ trong sơ cấp cứu trường hợp nghiêm trọng đe dọa tính mạng là:
   1) Bảo vệ chính bạn trước. Đừng đặt bạn vào trường hợp rủi ro.
   2) Thông báo, gọi trợ giúp. Mời ngay dịch vụ y tế khẩn cấp đến hiện trường.
   3) Ổn định. Trong khi chờ đợi trợ giúp y tế, một người sẽ thực hiện sơ cấp cứu. Không được di chuyển nạn nhân trừ khi thực sự cần thiết.
   4) Vận chuyển. Người phụ trách tại nhà máy phải đảm bảo các biện pháp phù hợp để đưa bệnh nhân hoặc người bị tai nạn đến bệnh viện.

b. Nhà máy phải đảm bảo đủ trang bị sơ cấp cứu. Những hạng mục bổ sung phải được đưa vào danh mục tối thiểu dựa vào nguy hại tại khu vực làm việc cụ thể. Việc lựa chọn dụng cụ bổ sung phải được tư vấn với chuyên gia chăm sóc sức khỏe hoặc người có năng lực thành thạo về sơ cấp cứu, người biết rõ về các mối nguy cơ tại khu vực làm việc cụ thể.



Hình 6-4: Phương pháp phù hợp và không phù hợp khi di chuyển người bị nạn



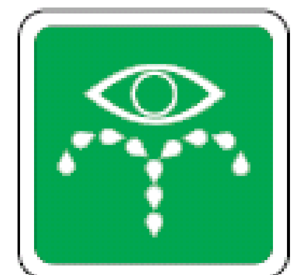
c. Hạng mục cung cấp cơ bản:
   1) Gạc thấm nước, 32 square inches (206.5 cm2) (bề mặt không nhỏ hơn 4 inch (10cm), số lượng (1)
   2) Băng dính, 1 x 3 inch (2.54 x 7.62 cm), số lượng (16)
   3) Băng dính, 5 yards (4.57m), số lượng (1)
   4) Thuốc sát trùng, 0.5g, số lượng (10)
   5) Thuốc trị bỏng, 0.5g, số Lượng (6)
   6) Găng tay y tế, số lượng (2 đôi)
   7) Giấy thấm vô trùng, 3 x 3 inch (7.62 x 7.62 cm), số lượng (4)
   8) Gạc tam giác, 40 x 40 x 56 inch (101.5 x 101.5 x 142.24 cm), số lượng (1)

d. Mỗi bộ sơ cấp cứu hoàn chỉnh là phải có tem nhãn bên ngoài hộp liệt kê vật dụng bên trong.

e. Dụng cụ sơ cấp cứu phải được kiểm tra hàng tuần để đảm bảo chúng luôn đầy đủ, ở trong tình trạng tốt và không hết hạn sử dụng. Nội dụng liệt kê về dụng cụ sơ cấp cứu phải được xem xét định kỳ nhằm đảm bảo đáp ứng khi cần đối với các rủi ro tại khu vực làm việc.

f. Thuốc lẻ có thể đặt trong bộ dụng cụ sơ cấp cứu nếu được đóng gói dạng liều đơn và dán nhãn. Sản phẩm thuốc lẻ không được chứa thành phần gây mệt.

3. Thiết Bị Vòi Sen và Bình Rửa Mắt.



a. Ở những nơi mắt hoặc cơ thể người có thể bị thương tổn do tiếp xúc nguyên liệu ăn mòn, thì phải cung cấp phương tiện thích hợp cho việc tắm hoặc phun nước cấp tốc vào mắt và cơ thể tại khu vực làm việc để sử dụng vào việc ứng phó khẩn cấp.

b. Những yêu cầu chung đối với phòng tắm và trạm rửa mắt.
   1) Nước tại trạm rửa mắt phải là nước uống được
   2) Dòng chảy của nước phải được kiểm soát cho cả hai mắt

đồng thời với tốc độ chậm vừa phải để không gây tổn thương cho người sử dụng.

3) Không được có vật sắc nhọn nhô ra tại bất kỳ khu vực vận hành nào của thiết bị.
4) Vòi phải được bảo vệ tránh ô nhiễm do đặt ngoài trời. Khi mở phần bảo vệ, không cần thiết phải có một thao tác nào khác ngoài việc khởi đông thiết bị.
5) Thiết bị rửa mắt phải đủ khả năng cung cấp lượng nước tối thiểu 0.4 gallons (1.5l) /một phút trong suốt 15 phút.

Ghi chú: Theo kinh nghiệm công nghiệp và y tế cho thấy việc sơ cứu ban đầu do hóa chất bắn vào là phải rửa mắt trong 15 phút trước khi điều trị. Hầu hết các MSDS đề nghị điều này hoặc yêu cầu mắt phải được xịt với một lượng nước dồi dào. Bảng dữ liệu cần tư vấn thêm một số yêu cầu khác.

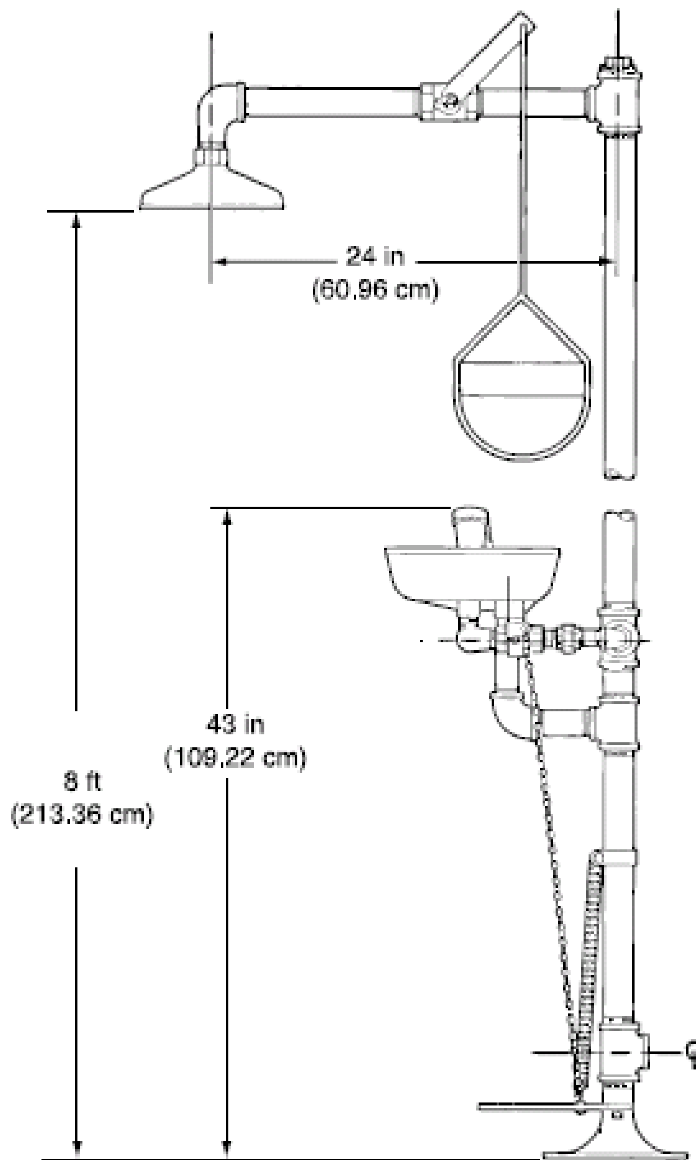
6) Phải có khoảng trống vừa đủ xung quanh thiết bị rửa mắt để cho phép tay giữ mí mắt mở ra khi mắt đang được phun nước.
7) Van kiểm soát phải:
   a) Có thể tháo lắp nhanh.
   b) Có thể vận hành trong vòng 1 giây hoặc ít hơn
   c) Giữ nguyên vị trí mở đến khi ngắt thiết bị.
8) Trạm rửa mắt phải đặt ở nơi dễ ra vào và ở gần ngay khu vực có khả năng rủi ro, nhưng với khoảng cách không cách xa quá 100 feet (30.5 m) và thời gian yêu cầu không quá 10 giây để chạy đến.
9) Trạm rửa mắt phải được nhận biết bằng dấu hiệu trực quan cao. Khu vực xung quanh hay phía sau, hoặc cả hai phải được sơn màu sáng và phải được chiếu sáng tốt.



10) Vòi nước phải được đặt khoảng 33 inches (83.8 cm) và 45 inches (114.3 cm) so với nền nhà.
11) Thiết bị rửa mắt dạng bơm phải được kích hoạt hàng tuần để thông đường ống đảm bảo vận hành tốt. Những thiết bị nguyên bộ phải được kiểm tra chi tiết theo yêu cầu của nhà sản xuất.
12) Những người có thể bị tổn thương mắt phải được hướng dẫn về cách sử dụng thiết bị rửa mắt khẩn cấp một cách thích hợp.
13) Thiết bị nguyên bộ bao gồm hồ nước xịt phải được xây bằng nguyên liệu không gỉ. Nước xịt phải được bảo toàn không bị ô nhiễm do bên ngoài.
14) Thiết bị đặt bên ngoài phải được bảo vệ chống đông lạnh.
15) Nhiệt độ nước trong thiết bị phải duy trì trong khoảng 60 đến 90oF (15 đến 35oC)

c. Lựa chọn và lắp đặt
   1) Vòi sen (Bơm hoặc Nguyên Bộ)
      a) Vòi sen bơm: Một vòi sen khẩn cấp được nối thường trực với nguồn nước có thể uống được
      b) Vòi sen nguyên bộ: Hệ thống vòi sen chứa nước riêng, và phải được châm đầy hoặc thay thế sau khi sử dụng
   2) Đặc điểm (dành cho vòi sen bơm)
      a) Đầu
         - Đặt ở vị trí từ 82 inches đến 96 inches (208 ~ 244 cm) tính từ nền nhà.

Hình 6-5: Vòi sen xịt nước và rửa mắt khẩn cấp



- Màn xịt nước phải có đường kính tối thiểu từ 20 inches đến 60 inches (51 ~ 152 cm) trên nền nhà
- Tốc độ chảy = 20 gallons (76 lít) mỗi phút (GPM) ở mức 30 pounds (11 kg) mỗi inch vuông (PSI)
- Trọng tâm của màn phun phải ở khoảng cách ít nhất 16 inches (41 cm) từ bất kỳ vật cản nào.

b) Van

- Kích hoạt trong 1 giây hoặc ít hơn
- Van được giữ luôn mở (không dùng tay)
- Van để mở đến khi người sử dụng ngắt van

3) Lắp đặt

a) Vòi sen phải đặt ở khu vực đáp ứng yêu cầu không quá 10 giây để đến đó

<u>Ghi chú:</u> Tư vấn chuyên gia y tế để xác định khoảng cách thích hợp đối với chất ăn da và axit thô (nguy hại cao=khoảng cách gần hơn)

b) Vị trí vòi sen phải đặt ở nơi chiếu sáng tốt và dễ nhận thấy bằng dấu hiệu.
c) Vòi sen phải được đặt với mức độ nguy hại như nhau.

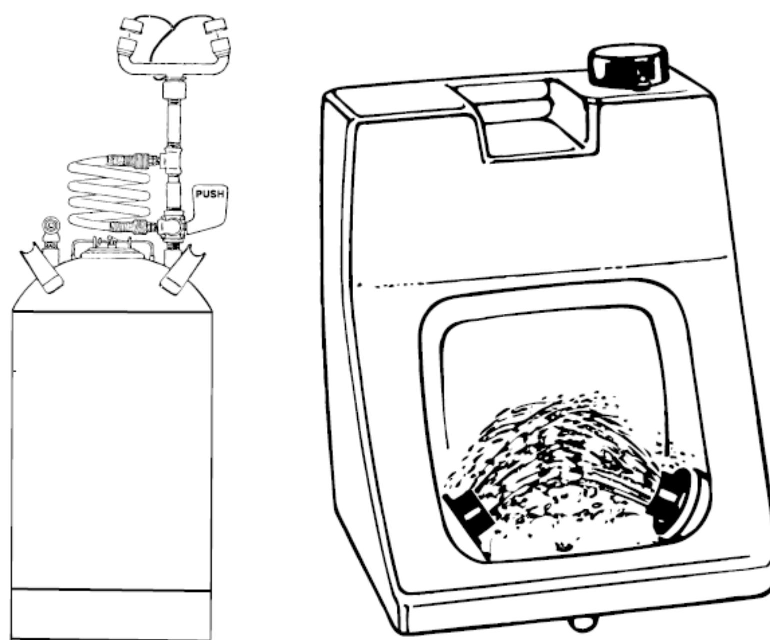
4) Bảo trì và đào tạo
   a) Vòi sen bơm sẽ được kích hoạt mỗi tuần để đảm bảo vận hành tốt.
   b) Người lao động có nguy cơ bị văng bắn hóa chất phải được đào tạo về cách sử dụng vòi sen bơm.
   c) Tất cả vòi sen phải được kiểm tra hàng năm
5) Rửa mắt (Bơm và Thiết Bị hút cấp)
   a) Rửa mắt dùng bơm: Thiết bị rửa mắt được nối thường trực vào nguồn nước có thể uống được.
   b) Rửa mắt dạng hút cấp: Thiết bị rửa mắt chứa nước riêng, và phải được nạp đầy hoặc thay thế sau khi sử dụng
6) Đặc điểm
   a) Đầu:
      - Đặt ở vị trí từ 33 inches ~ 45 inches (83.8 ~ 114.3 cm) từ nền nhà.
      - Đặt ở vị trí khoảng 6 inches (15.24 cm) tính từ tường hoặc vật cản gần nhất
      - Đạt 0.4 gallons (1.5 lit) mỗi phút (GPM) trong 15 phút xịt nước ở 30 PSI
      - Cung cấp 0.4 gallons (1.5 lit) mỗi phút (GPM) cho 15 phút.
   b) Van
      - Kích hoạt trong 1 giây hoặc ít hơn
      - Van được giữ luôn mở (không cần dùng tay)
7) Lắp đặt
   a) Thiết bị rửa mắt phải đặt ở khu vực đáp ứng yêu cầu không quá 10 giây để đến đó

<u>Ghi chú:</u> Tư vấn chuyên gia y tế để xác định khoảng cách thích hợp đối với chất ăn da và axit thô (nguy hại cao=khoảng cách gần hơn).

   b) Vị trí thiết bị rửa mắt phải đặt ở nơi chiếu sáng tốt và dễ nhận thấy bằng dấu hiệu.
   c) Thiết bị rửa mắt phải được xem xét ở mức độ nguy hại như nhau.
8) Bảo Trì và Đào Tạo
   a) Thiết bị rửa mắt bằng bơm phải được kích hoạt hàng tuần để đảm bảo vận hành tốt.
   b) Thiết bị hút cấp phải được bảo trì hướng dẫn của nhà sản xuất
   c) Người lao động có nguy cơ bị văng bắn hóa chất phải được đào tạo về cách sử dụng thiết bị
   d) Tất cả các thiết bị rửa mắt phải được kiểm tra hàng năm
9) Rửa mắt/Rửa mặt

   Thiết bị được dùng để rửa mắt và rửa mặt.

Hình 6-6: Bộ Rửa mắt có áp lực và không áp lực



10) Đặc điểm

a) Đầu

- Đặt ở vị trí từ 33 ~ 45 inches (83.8 ~ 114.3 cm) tính từ nền nhà
- Đặt ở vị trí cách tường hoặc vật cản gần nhất 6 inches (15.24 cm)
- Phần đầu rộng bao phủ cả mặt và mắt hoặc đầu rửa mắt kích thước thông thường kèm thêm vòng phun rửa mặt.
- 3 gallons (11.4 lít) mỗi phút (GPM) cho 15 phút

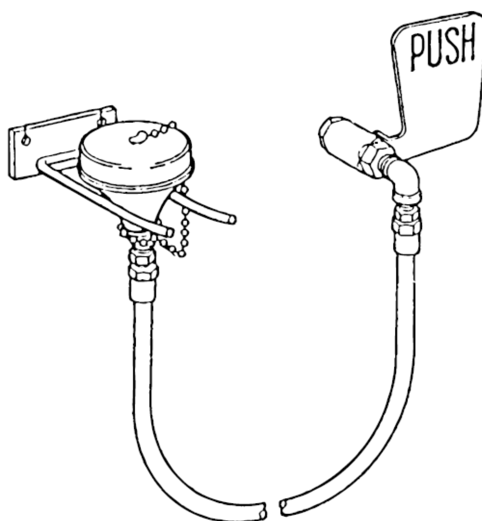
b) Van

Tương tự phần rửa mắt

11) Lắp đặt

Tương tự phần rửa mắt

Hình 6-7: Ống xịt nước cầm tay



12) Bảo Trì và Đào Tạo
Tương tự phần rửa mắt

13) Vòi nước (Cầm tay)
Vòi nước linh hoạt nối với nguồn nước cấp và được dùng để rửa mắt, mặt và cơ thể

14) Đặc điểm
- a) Đầu
  3 gallons (11.4 lít) mỗi phút (GPM)
- b) Van
  Kích hoạt trong vòng 1 giây hoặc ít hơn

15) Lắp đặt
- a) Lắp ráp theo hướng dẫn của nhà sản xuất
- b) Vị trí của vòi nước phải nằm trong khu vực chiếu sáng tốt và có dấu hiệu nhận biết

16) Bảo Trì và Đào Tạo
- a) Kích hoạt hàng tuần để đảm bảo vận hành tốt
- b) Người lao động có nguy cơ bị văng bắn hóa chất phải được đào tạo về cách sử dụng thiết bị
- c) Tất cả thiết bị vòi nước phải được kiểm tra hàng năm

Ghi chú: Vòi nước cầm tay gắn hỗ trợ thêm phần vòi hoa sen và thiết bị rửa mắt nhưng không được thay thế chúng

17) Rửa mắt cá nhân
Bổ sung phần rửa mắt dùng để hỗ trợ cho thiết bị bơm, cấp hút, hoặc cả hai bằng hệ thống xịt nước trực tiếp



Ghi chú: Bình rửa mắt cá nhân có thể cung cấp nước xịt trực tiếp khi đặt gần khu vực làm việc. Bình rửa mắt cá nhân không cần yêu cầu như thiết bị bơm và hút cấp. Bình rửa mắt cá nhân có thể hỗ trợ cho thiết bị rửa mắt bằng bơm hoặc hút cấp, nhưng không thể thay thế được.

7. Dụng Cụ Bảo Hộ Cá Nhân

Người lao động và khách thăm công ty phải mang quần áo hoặc dụng cụ bảo hộ cá nhân phù hợp tại các khu vực được chỉ định hoặc treo biển báo.
BHLĐ phải đáp ứng tiêu chuẩn đã được ban hành theo xác nhận của địa phương hoặc ngành công nghiệp.
Người lao động có trách nhiệm duy trì và bảo quản dụng cụ bảo hộ cá nhân của mình.

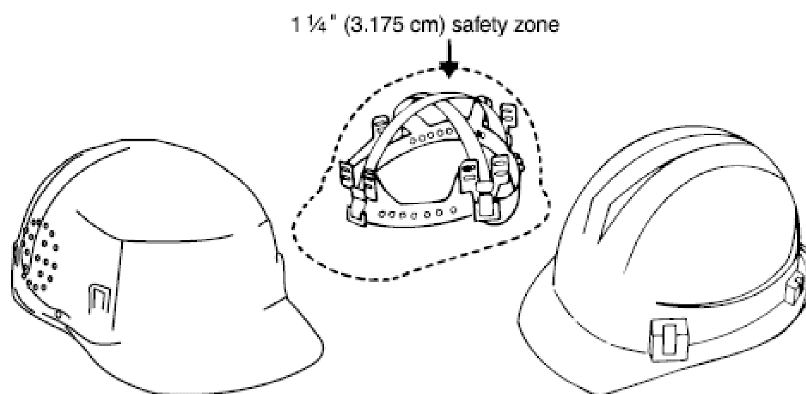
Hình 7-1: Một số dụng cụ BHLĐ



1. Quần áo trong công việc
   a. Hướng dẫn chung:
      1) Người lao động phải mang quần áo bảo hộ thích hợp trong suốt thời gian làm việc
      2) Không được mang quần áo rộng, thắt cà vạt, nữ trang lòng thòng tại khu vực làm việc xung quanh vùng máy móc chuyển động
      3) Quần áo bị nhiễm bẩn bởi nguyên liệu nguy hại (dễ cháy hoặc độc hại) phải được thay ngay lập tức và không được mặc lại cho đến khi nào được giặt sạch.
      4) Khi làm việc xung quanh khu vực máy móc chuyển động hoặc dụng cụ và thiết bị quay vòng, tóc dài phải được cột lên.
      5) Mái tóc trước mặt có khả năng gây nguy hiểm khi làm việc tại khu vực có máy móc chuyển động hoặc quay vòng.

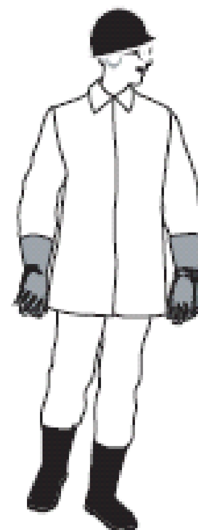
2. Bảo vệ đầu
   a. Người lao động, khách, và công nhân nhà thầu phải đội mũ cứng tại khu vực được qui định.
   b. Hình 7-2 trình bày mẫu mũ cứng
   c. Thợ điện và những lao động làm việc trong vùng có nguy cơ về điện nên đội mũ cứng có đặc tính điện môi. Các phụ kiện không kim loại, như lớp lót nón, dây buộc mũ cũng phải được trang bị với đặc tính điện môi.
   d. Không được thay đổi mũ cứng

Hình 7-2: Mũ Cứng



3. Bảo vệ vùng mặt và mắt

a. Hướng dẫn chung



1) Người lao động phải đeo kính bảo vệ đối với công việc được yêu cầu bảo vệ mắt. Kính an toàn phải đạt tiêu chuẩn ANSI Z87.1 (hoặc tương đương)

2) Khi có yêu cầu, nhà máy phải trang bị kính an toàn có tấm chắn bên cạnh.

3) Kính sát tròng không bảo vệ mắt. Ngược lại, cần phải tăng cường bảo vệ mắt vì có nhiều vật nhỏ bay vào và vướng lại ở tròng kính, hỏng giác mạc. Người mang kính sát tròng phải báo cho quản lý hoặc đồng nghiệp biết về việc mình sử dụng kính sát tròng.

b. Yêu cầu

1) Kính bảo hộ

a) Phải đeo kính bảo hộ loại chịu va chạm trong suốt hoạt động có mảnh vụn văng bắn như (nhưng không giới hạn): đục, bào, đánh bóng, mài và dập búa.

b) Phải đeo kính ngăn hóa chất văng và tấm che mặt khi thao tác với hóa chất lỏng và rắn có nguy cơ nguy hại hoặc trong các tình huống mắt có thể tiếp xúc hóa chất nguy hại dạng lỏng hoặc rắn.

c) Kính bảo hộ cũng được yêu cầu sử dụng tại các khu vực (nhưng không giới hạn):

d) Có nguy cơ nguy hiểm về bụi

e) Sử dụng khí nén để làm sạch hoặc thổi các mảnh vụn.

f) Cắt và nối các dây cáp hoặc dây kim loại

g) Khu vực nguy hiểm từ việc xịt dầu hoặc hoá chất nóng.

2) Kính sậm màu

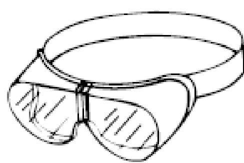
a) Hàn hồ quang yêu cầu phải sử dụng nón hàn vừa vặn với kính sậm màu phù hợp.

b) Sử dụng bảng 7-1 để chọn kính sậm màu thích hợp khi hàn:

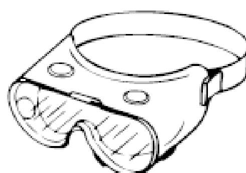
Bảng 7-1: Độ mát của kính

Shade Number	Operation
2	Soldering
3 or 4	Torch brazing
3 or 4	Light cutting, up to 1"
4 or 5	Medium cutting, 1" to 6"
4 or 5	Gas welding (light), up to 1/8"
5 or 6	Heavy cutting, over 6"
5 or 6	Gas welding (medium), 1/8" to 1/2"
6, 7 or 8	Gas welding (heavy), over 1/2"
10	Shielded metal-arc welding with electrodes, 1/16, 3/32, 1/8 and 5/32" in diameter
10, 11, 12, 13 or 14	Atomic hydrogen welding
11	Gas-shielded arc welding (non-ferrous), 1/16, 3/32, 1/8, 5/32" electrodes
12	Gas-shielded arc welding (ferrous), 1/16, 3/32, 1/8, 5/32" electrodes
12	Shielded metal-arc welding, 3/16, 7/32, 1/4" electrodes
14	Shielded metal-arc welding, 5/16 and 3/8" electrodes
14	Carbon-arc welding

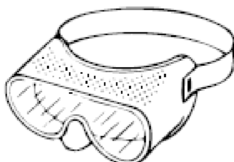
Hình 7-3: Bảo vệ Mắt



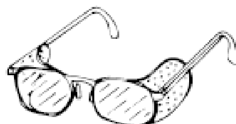
1.Kính bảo hộ, dây đeo co giãn, thông hơi thường xuyên



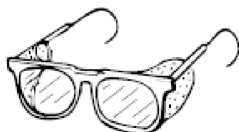
2.Kính bảo hộ, dây đeo co giãn, thông hơi trùm phía trên



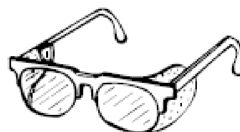
3.Kính bảo hộ, có đệm mũi, thân cứng



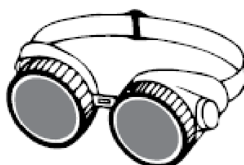
4.Kính, gọng kim loại với tấm che hai bên



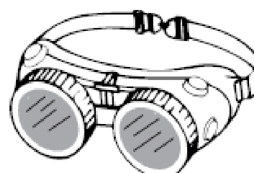
5.Kính, gọng nhựa với tấm che hai bên



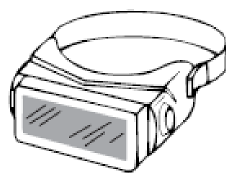
6.Kính, gọng kim loại-nhựa với tấm che hai bên



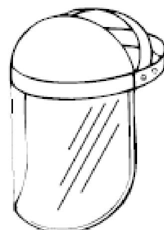
7.Kính hàn bảo hộ, loại ốp mắt, kiếng màu.
7A.**Kính mài**, loại ốp mắt, kiếng trong an toàn



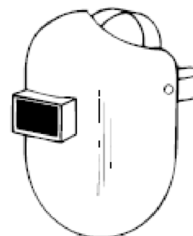
8.Kính hàn bảo hộ, loại phủ kín, kiếng màu.
8A.**Kính mài**, loại phủ kín, kiếng trong an toàn



7.Kính hàn bảo hộ, loại phủ kín, kiếng màu



10.Tấm che mặt, sử dụng với tấm bằng nhựa hoặc lưới



11.Mặt nạ hàn

4. Bảo vệ tay

a. Người lao động phải đeo dụng cụ bảo vệ tay phù hợp với hoạt động và điều kiện làm việc của mình. Ví dụ về dụng cụ bảo vệ tay bao gồm (nhưng không giới hạn):

1) Găng tay chống hóa chất khi thao tác với hóa chất ăn da hoặc axit.
2) Găng tay cách nhiệt hoặc chống nóng khi làm việc yêu cầu bảo vệ bỏng.
3) Găng tay chống hydrocacbon khi sử dụng dung dịch, chất tẩy rửa hoặc hóa chất gốc hydrocacbon.
4) Găng tay lưới thép khi sử dụng máy cắt vải.

Hình 7-4: Găng tay bảo hộ bằng lưới thép

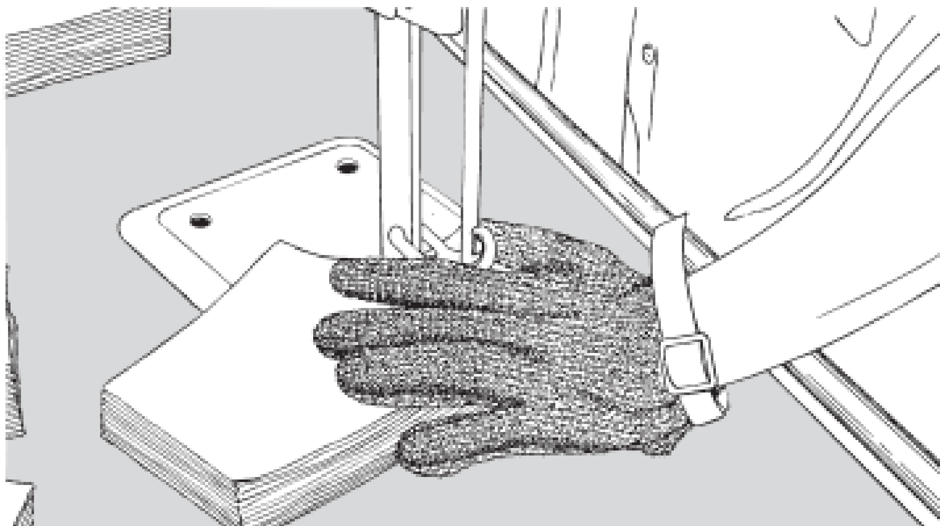


Table 7-2: Glove Chart—Compare Chemical Compatibility

Chemical	Glove													
Breakthrough time under laboratory test conditions (this is the elapsed time between initial contact of chemical on glove surface and analytical detection of chemical inside glove)	VITON® *(North, 10 mil)*	VITON *(Best, 30 mil)*	SILVERSHIELD® *(North, 4 mil)*	BARRIER® *(Ansell Edmont)*	PVA™ *(Ansell Edmont)*	BUTYL *(Lab Safety Supply, 25 mil)*	BUTYL *(North, 17 mil)*	NEOPRENE *(MAPA Pro, 22 mil)*	NEOPRENE *(Ansell Edmont)*	NEOPRENE *(Best Ultraflex)*	NEOPRENE *(Best Neoprene)*	PVC *(Best Hustler)*	NITRILE *(Lab Safety Supply, 22 mil)*	NITRILE *(Ansell Edmont, 22 mil)*
Acetaldehyde	NR	NR	>6 hr.	308 min.	NR	4 min.	9.6 hr.	21 min.	10 min.	NR	21 min.	13 min.	NT	NR
Acetic Acid (Glacial)	NT	NT	NT	150 min.	NR	ND	NT	NT	7 hr.	NT	NT	NT	118 min.	270 min.
Acetic Acid (50%)	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT	>480 min.	NT	NT	NT	NT	>480 min.	NT
Acetone	NR	NR	>6 hr.	>480 min.	NR	ND	>17 hr.	12 min.	5 min.	5 min.	35 min.	7 min.	NT	NR
Acetonitrile	NT	NR	>8 fr.	>480 min.	150 min.	ND	>8 hr.	40 min.	30 min.	27 min.	65 min.	24 min.	NT	30 min.
Ammonium Hydroxide (29%)	NT	ND	NT	30 min.	NR	ND	NT	>480 min.	>6 hr.	180 min.	ND	60 min.	>480 min.	ND
Aniline	10 min.	ND	>8 hr.	>480 min.	ND	ND	>8 hr.	>480 min.	35 min.	49 min.	32 min.	71 min.	72 min.	NR
Benzene	6 hr.	ND	>8 hr.	>480 min.	ND	NT	31 min.	16 min.	NR	9 min.	15 min.	13 min.	27 min.	NR
Butyl Acetate	NR	NR	>6 hr.	>480 min.	ND	94 min.	1.9 hr.	52 min.	NR	NR	46 min.	33 min.	101 min.	75 min.
p-tert-Butyltoluene	>8 hr.	ND	>8 hr.	NT	NT	91 min.	1.7 hr.	NT	NT	219 min.	158 min.	ND	NT	NT
Carbon Disulfide	>8 hr.	ND	>8 hr.	>480 min.	ND	<4 min.	7 min.	NT	NR	NR	NR	NR	20 min.	30 min.
Carbon Tetrachloride	>13 hr.	ND	>6 hr.	NT	ND	NT	NR	31 min.	NR	28 min.	73 min.	46 min.	341 min.	150 min.
Chloroform	9.5 hr.	ND	10 min.	20 min.	ND	NT	NR	12 min.	NR	4 min.	23 min.	10 min.	NT	NR
Chloronaphthalene	>16 hr.	NT	>8 hr.	>480 min.	ND	NT	NR	NT	NR	NT	NT	NT	NT	NR
KEY	**ND = None Detected**			**>= Greater Than**			**NR = Not Recommended**			**< = Less Than**			**NT = Not Tested**	

Note: This chemical compatibility chart shows how each type of glove material listed above performed in breaththrough time tests against 51 common chemicals. All breakthrough time tests are performed under strict laboratory test conditions. The suppliers of this chemical data (North, Best, MAPA® Professional and Ansell Edmont) encourage all users to conduct their own backup tests to check the suitability of a glove for a specific application.

Chemical	Glove													
Breakthrough time under laboratory test conditions (this is the elapsed time between initial contact of chemical on glove surface and analytical detection of chemical inside glove)	VITON® *(North, 10 mil)*	VITON *(Best, 30 mil)*	SILVERSHIELD® *(North, 4 mil)*	BARRIER® *(Ansell Edmont)*	PVA™ *(Ansell Edmont)*	BUTYL *(Lab Safety Supply, 25 mil)*	BUTYL *(North, 17 mil)*	NEOPRENE *(MAPA Pro, 22 mil)*	NEOPRENE *(Ansell Edmont)*	NEOPRENE *(Best Ultraflex)*	NEOPRENE *(Best Neoprene)*	PVC *(Best Hustler)*	NITRILE *(Lab Safety Supply, 22 mil)*	NITRILE *(Ansell Edmont, 22 mil)*
Cyclohexane	>7 hr.	ND	>6 hr.	>480 min.	NT	4 min.	1.1 hr.	159 min.	NT	36 min.	228 min.	88 min.	>480 min.	NT
Cyclohexanol	>8 hr.	ND	>6 hr.	>480 min.	ND	ND	>11 hr.	NT	2.5 hr.	ND	ND	ND	NT	NT
Cyclohexanone	29 min.	NR	>6 hr.	>480 min.	NT	ND	>16 hr.	NT	NT	61 min.	108 min.	NR	NT	NT
Bibutyl Phthalate	>8 hr.	ND	>6 hr.	NT	ND	ND	>16 hr.	NT	2 hr.	ND	ND	ND	NT	ND
1,2 Dichloroethane	6.9 hr.	ND	>6 hr.	NT	NT	NT	2 hr.	33 min.	NT	10 min.	16 min.	NR	16 min.	NT
Disobutyl Ketone (80%)	1.2 hr.	ND	>6 hr.	NT	ND	NT	3.3 hr.	NT	NR	ND	ND	ND	NT	2 hr.
Dimethyl Formadmide	8 min.	NR	>8 hr.	>480 min.	NR	ND	>8 hr.	110 min.	10 min.	97 min.	100 min.	NR	35 min.	NR
Dioxane	23 min.	12 min.	>8 hr.	>480 min.	NR	ND	>20 hr.	28 min.	NR	62 min.	73 min.	41 min.	NT	NR
Divinyl Benzene	>17 hr.	ND	>8 hr.	>480 min.	NT	54 min.	2.2 hr.	NT	NT	NR	NR	37 min.	NT	NT
Ethyl Acetate	NR	NR	>6 hr.	>480 min.	ND	253 min.	7.6 hr.	34 min.	15 min.	6 min.	24 min.	5 min.	NT	NR
Ethylamine (70% in water)	NR	NT	47 min.	>480 min.	NT	ND	>12 hr.	NT	NT	NT	NT	NT	NT	NT
Ethyl Alcohol	NT	ND	NT	>480 min.	NR	ND	NT	>480 min.	90 min.	71 min.	ND	66 min.	>480 min.	4 hr.
Ethyl Ether	12 min.	29 min.	>6 hr.	>480 min.	ND	NT	8 min.	18 min.	10 min.	9 min.	12 min.	14 min.	64 min.	2 hr.
Formaldehyde (37% in water)	>16 hr.	ND	>6 hr.	>480 min.	NR	NT	16 hr.	>480 min.	2 hr.	ND	ND	ND	>480 min.	ND
n-hexane	>11 hr.	ND	>6 hr.	>480 min.	ND	4 min.	NR	39 min.	45 min.	31 min.	173 min.	29 min.	>480 min.	ND

KEY **ND = None Detected** **> = Greater Than** **NR = Not Recommended** **< = Less Than** **NT = Not Tested**

Note: This chemical compatibility chart shows how each type of glove material listed above performed in breathrough time tests against 51 common chemicals. All breakthrough time tests are performed under strict laboratory test conditions. The suppliers of this chemical data (North, Best, MAPA® Professional and Ansell Edmont) encourage all users to conduct their own backup tests to check the suitability of a glove for a specific application.

Chemical	Glove													
Breakthrough time under laboratory test conditions (this is the elapsed time between initial contact of chemical on glove surface and analytical detection of chemical inside glove)	VITON® *(North, 10 mil)*	VITON *(Best, 30 mil)*	SILVERSHIELD® *(North, 4 mil)*	BARRIER® *(Ansell Edmont)*	PVA™ *(Ansell Edmont)*	BUTYL *(Lab Safety Supply, 25 mil)*	BUTYL *(North, 17 mil)*	NEOPRENE *(MAPA Pro, 22 mil)*	NEOPRENE *(Ansell Edmont)*	NEOPRENE *(Best Ultraflex)*	NEOPRENE *(Best Neoprene)*	PVC *(Best Hustler)*	NITRILE *(Lab Safety Supply, 22 mil)*	NITRILE *(Ansell Edmont, 22 mil)*
Hydrazine (70% in water)	NR	ND	>6 hr.	NT	NR	NT	>8 hr.	>480 min.	ND	ND	ND	ND	>480 min.	ND
Hydrochloric Acid (37%)	NT	ND	>6 hr.	>480 min.	NR	ND	NT	>480 min.	ND	ND	ND	ND	>480 min.	ND
Hydrofluoric Acid	NT	185 min.	>6 hr.	>480 min.	NR	ND	NT	>480 min.	1 hr.	ND	ND	110 min.	134 min.	2 hr.
Methylamine (40% of water)	>16 hr.	ND	1.9 hr.	>480 min.	NR	NT	>15 hr.	NT	270 min.	26 min.	ND	119 min.	NT	ND
Methylene Chloride	1 hr.	113 min.	>8 hr.	20 min.	ND	20 min.	24 min.	6 min.	NR	3 min.	7 min.	NR	NT	NR
MEK	NR	NR	>24 hr.	>480 min.	90 min.	385 min.	>8 hr.	22 min.	NR	9 min.	30 min.	12 min.	6 min.	NR
Morpholine	1.9 hr.	234 min.	>8 hr.	>480 min.	90 min.	NT	>16 hr.	NT	NR	139 min.	91 min.	83 min.	NT	NR
Nitrobenzene	>8 hr.	ND	>8 hr.	>480 min.	ND	ND	>23 hr.	60 min.	NR	321 min.	100 min.	NR	60 min.	NR
Nitropropane	21 min.	NR	>8 hr.	>480 min.	>6 hr.	ND	>8 hr.	NT	5 min.	175 min.	98 min.	NR	NT	NR
Pentachlorophenol 1% in Kerosene)	>13 hr.	ND	>8 hr.	>480 min.	5 min.	NT	NR	NT	6 min.	ND	ND	ND	NT	ND
n-Pentane	>8 hr.	ND	>6 hr.	>480 min.	ND	NT	NR	38 min.	30 min.	27 min.	84 min.	28 min.	NT	ND
Phenol (85% in water)	>15 hr.	ND	>6 hr.	>480 min.	ND	NT	>20 hr.	>480 min.	3 hr.	147 min.	72 min.	164 min.	>480 min.	NR
Propyl Acetate	NR	NR	>6 hr.	NT	2 hr.	109 min.	2.7 hr.	NT	NR	43 min.	39 min.	NR	NT	20 min.
Sodium Hydroxide (50%)	NT	ND	>6 hr.	>480 min.	NR	ND	NT	>480 min.	ND	ND	ND	ND	>480 min.	ND

KEY — **ND = None Detected** — **> = Greater Than** — **NR = Not Recommended** — **< = Less Than** — **NT = Not Tested**

Note: This chemical compatibility chart shows how each type of glove material listed above performed in breaththrough time tests against 51 common chemicals. All breakthrough time tests are performed under strict laboratory test conditions. The suppliers of this chemical data (North, Best, MAPA® Professional and Ansell Edmont) encourage all users to conduct their own backup tests to check the suitability of a glove for a specific application.

Chemical	Glove													
Breakthrough time under laboratory test conditions (this is the elapsed time between initial contact of chemical on glove surface and analytical detection of chemical inside glove)	VITON® *(North, 10 mil)*	VITON *(Best, 30 mil)*	SILVERSHIELD® *(North, 4 mil)*	BARRIER® *(Ansell Edmont)*	PVA™ *(Ansell Edmont)*	BUTYL *(Lab Safety Supply, 25 mil)*	BUTYL *(North, 17 mil)*	NEOPRENE *(MAPA Pro, 22 mil)*	NEOPRENE *(Ansell Edmont)*	NEOPRENE *(Best Ultraflex)*	NEOPRENE *(Best Neoprene)*	PVC *(Best Hustler)*	NITRILE *(Lab Safety Supply, 22 mil)*	NITRILE *(Ansell Edmont, 22 mil)*
Sulfuric Acid (25%)	NT	NT	>6 hr.	>480 min.	NR	ND	NT	>480 min.	ND	ND	NT	NT	>480 min.	ND
Tetrachloroethylene	>17 hr.	ND	>6 hr.	>480 min.	ND	<4 min.	NR	28 min.	NR	14 min.	40 min.	NR	373 min.	>5 hr.
Toluene	>16 hr.	ND	>6 hr.	>480 min.	ND	28 min.	21 min.	14 min.	NR	6 min.	25 min.	19 min.	28 min.	10 min.
Toluene Diisocyanate	>16 hr.	ND	>8 hr.	>480 min.	ND	NT	>8 hr.	NT	NR	177 min.	201 min.	97 min.	>480 min.	NR
1,1,1-Trichloroethane	>15 hr.	ND	>6 hr.	>480 min.	ND	NT	NR	27 min.	NR	19 min.	51 min.	52 min.	131 min.	90 min.
Trichloroethylene	7.4 hr.	ND	>6 hr.	>480 min.	ND	NT	18 min.	11 min.	NR	5 min.	12 min.	NR	9 min.	NR
Vinyl Chloride	4.4 hr.	ND	>8 hr.	>480 min.	NT	NT	NR	NT	NT	17 min.	7 min.	19 min.	NT	NT
Xylene	>8 hr.	ND	>24 hr.	>480 min.	ND	NT	NR	23 min.	NR	NR	37 min.	23 min.	92 min.	75 min.

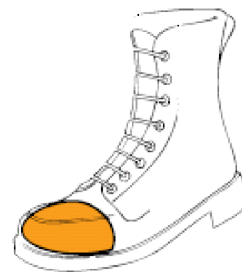
KEY — **ND = None Detected** — **> = Greater Than** — **NR = Not Recommended** — **< = Less Than** — **NT = Not Tested**

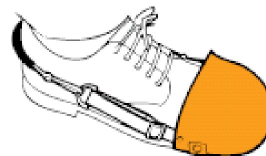
Note: This chemical compatibility chart shows how each type of glove material listed above performed in breaththrough time tests against 51 common chemicals. All breakthrough time tests are performed under strict laboratory test conditions. The suppliers of this chemical data (North, Best, MAPA® Professional and Ansell Edmont) encourage all users to conduct their own backup tests to check the suitability of a glove for a specific application.

5. Bảo vệ chân

a. Người lao động phải mang bảo vệ chân phù hợp với hoạt động và điều kiện làm việc của mình

b. Giày bảo vệ mũi bàn chân phải đạt tiêu chuẩn ANSI Z41.1 (hoặc tương đương) và phải được cấp phát bởi nhà máy.





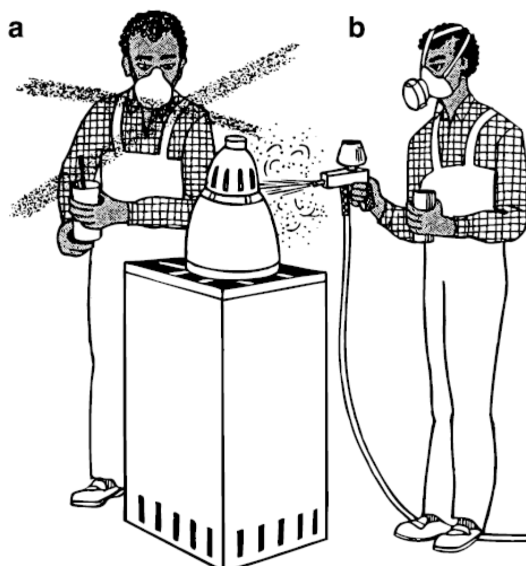
6. Bảo vệ đường hô hấp

Hình 7-5: Các ví dụ mặt nạ bảo vệ hô hấp



a. Người lao động phải mang thiết bị bảo vệ hô hấp phù hợp tại các khu vực có nguy cơ không khí nguy hại.
b. Trước khi được phép sử dụng thiết bị bảo vệ đường hô hấp, người lao động phải có:
    1) Giấy khám sức khỏe
    2) Được đào tạo về lựa chọn, sử dụng, bảo quản và giới hạn với từng loại mặt mạ hô hấp cụ thể
    3) Kiểm tra vừa khít phù hợp thiết bị.

Hình 7-6: Lọc bụi không thay được của mặt nạ hô hấp



Lọc bụi thông thường cho bụi trơ, như hình (a), không thể sử dụng để bảo vệ khỏi bụi bay hơi. Loại mặt nạ với lọc có thể thay được cho bụi bay hơi và bụi nguy hại, như hình (b), nên sử dụng

c. Nếu một người trước đây đã sử dụng kính sát tròng, thì có thể đeo tròng kính nhẹ hoặc loại thoáng khí
d. Cơ cấu nối kính được thiết kế đặc biệt phải được sử dụng nếu người lao động yêu cầu kính hợp chuẩn che toàn bộ khuôn mặt.
e. Không vật gì qua vùng giữa mặt và kính, bao gồm (nhưng không giới hạn) như sau:
   1) Kính với những mảnh
   2) Tóc trước mặt bù xù, râu mép, tóc mai dài, và râu cằm
   3) Tóc ngang trán
f. Thiết bị hô hấp phải được kiểm tra trước khi sử dụng.
g. Người lao động phải lau sạch, tẩy uế, và lưu trữ thiết bị hô hấp thích hợp sau mỗi ngày sử dụng, trừ khi trách nhiệm này thuộc về người khác.

Hướng dẫn Đào tạo Sử dụng Khẩu trang Bụi

Sử dụng phù hợp

- Trước khi mang, kéo dãn dây phía trên và phía dưới trước khi đặt khẩu trang lên mặt.
- Đặt khẩu trang trên tay với phần mũi tại các đầu ngón tay, để dây đeo thòng xuống phía dưới tay.
- Đặt khẩu trang dưới cằm với phần mũi lên trên
- Kéo dây phía trên qua đầu và đặt vào phía sau đầu. Kéo dây phía dưới qua đầu và đặt vào phần cổ, phía dưới tai.
- Dùng hai tay, bóp cho miếng thép phần mũi vừa vặn với hình dạng mũi.
- Để kiểm tra xem có khít, đặt hai tay lên khẩu trang và hít mạnh vào. Nếu không khí đi qua mũi thì siết lại phần mũi. Nếu không khí đi qua các cạnh khẩu trang thì kéo siết dây lại dọc cạnh đầu.

Giới hạn

- Khẩu trang này không cung cấp oxy
- Chỉ sử dụng trong khu vực thông gió đầy đủ, có đủ oxy cho sự sống.
- Không sử dụng khi nồng độ ô nhiễm ảnh hưởng nguy hiểm ngay tới sự sống.
- Rời khỏi khu vực ngay lập tức nếu thấy khó thở hoặc chóng mặt hoặc mệt lả.
- Không sử dụng khi có râu hoặc tóc trước mặt, vì sẽ ngăn không tiếp xúc trực tiếp giữa mặt và cạnh khẩu trang

Khẩu trang được chỉ định

- 3M #8710 phải được bỏ đi sau khi sử dụng hàng ngày.

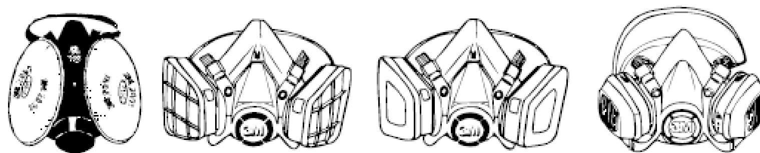
Giữ khẩu trang

- Khi nghỉ trưa hoặc nghỉ giải lao, khẩu trang phải được cất trong bao nylon hoặc giữ gìn sạch sẽ

Kiểm tra

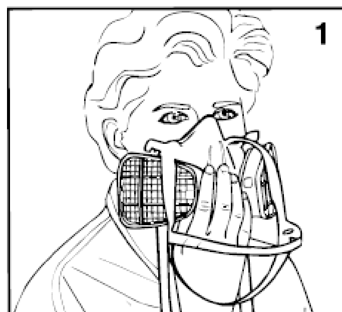
- Kiểm tra bằng mắt xem có bị rách, nứt hoặc lỗ thủng ở sợi lọc.
- Dây quàng qua đầu phải co giãn
- Dây quàng qua đầu phải giữ cố định khẩu trang trên mặt.
- Kẹp móc phải chắc chắn
- Nếu phát hiện hư hỏng, đừng ráng sửa chữa, đơn giản bỏ đi và lấy cái khác.

Hướng dẫn đeo mặt nạ nửa khuôn mặt

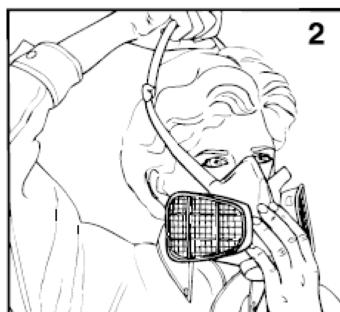


Kiểm tra độ kín mỗi khi đeo mặt nạ

Đeo mặt nạ nửa khuôn mặt loại nhựa đàn hồi



Đặt mặt nạ phía trên miệng và mũi của bạn, phần dây phía dưới để lỏng.



Kéo phần dây phía trên qua đầu, đặt khung đầu lên đỉnh đầu của bạn.



Móc dây phía dưới lại với nhau ở phía sau gáy.

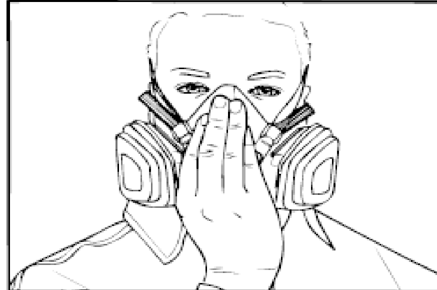


Điều chỉnh độ căng của dây cho vừa khít với khuôn mặt

Hướng dẫn đeo mặt nạ nửa khuôn mặt

Người sử dụng kiểm tra áp lực độ kín





Đặt lòng bàn tay của bạn lên trên nắp che van thở và **thở ra** nhẹ. Mặt nạ sẽ hơi phình lên. Nếu không khí thoát ra khỏi phần tiếp xúc giữa mặt và mặt nạ, thì điều chỉnh lại vị trí và dây sao cho khít hơn.

Nếu bạn không thể điều chỉnh khít phù hợp thì **không được** đi vào vùng ô nhiễm. Hãy gặp quản lý của bạn.

Người sử dụng kiểm tra áp lực độ kín



Đặt ngón cái lên phần giữa của bộ lọc và **hít** nhẹ. Mặt nạ phải xẹp xuống nhẹ. Nếu không khí thoát ra khỏi phần tiếp xúc giữa mặt và mặt nạ, thì điều chỉnh lại vị trí và dây sao cho khít hơn

Nếu bạn không thể điều chỉnh khít phù hợp thì **không được** đi vào vùng ô nhiễm. Hãy gặp quản lý của bạn.

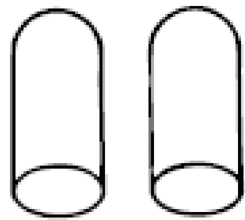


Đặt lòng bàn tay của bạn lên hộp lọc và **hít** nhẹ. Mặt nạ phải xẹp xuống nhẹ. Nếu không khí thoát ra khỏi phần tiếp xúc giữa mặt và mặt nạ, thì điều chỉnh lại vị trí và dây sao cho khít hơn

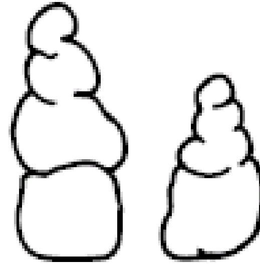
Nếu bạn không thể điều chỉnh khít phù hợp thì **không được** đi vào vùng ô nhiễm. Hãy gặp quản lý của bạn.

5. Bảo vệ thính giác
   a. Thiết bị bảo vệ thính giác phải được mang ở những khu vực có độ ồn cao. Điều này có thể yêu cầu việc sử dụng kết hợp giữa các thiết bị bảo vệ thính giác (ví dụ nút bịt tai kết hợp đồ chụp tai có mút)
   b. Người lao động nằm trong chương trình bảo vệ thính lực phải tuân thủ yêu cầu này.

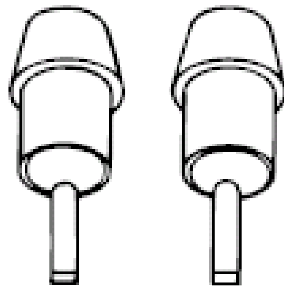
Hình 7-7: Ví dụ về Bảo vệ Thính lực



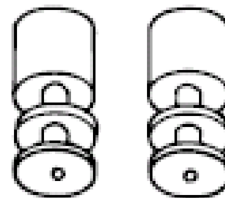
Nút tai bằng bọt biển



Nút tai bằng sáp



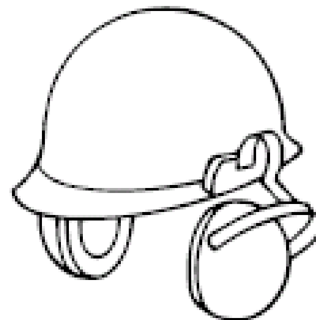
Nút tai cao su



Van tai

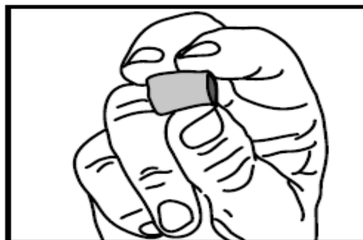


Chụp tai



Nón cứng và chụp tai

Hướng dẫn đeo nút tai bọt biển

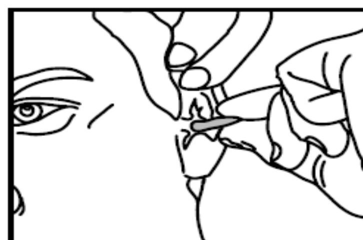


Nút khi chưa ép

Nút tai phải được nhét vào và mang một cách thích hợp để đạt hiệu quả tối đa. Bàn tay và nút tai phải sạch sẽ trước khi sử dụng.



Cuộn chậm và ép nút thật mỏng, tạo thành hình trụ không có nếp gấp. (Không ngại làm hư nút vì nút đã được thiết kế để chịu ép chặt)



Khi ép, nhét nút vào trong lỗ tai. Kéo vành tai ngoài ra và chếch lên phía trên một chút để nhét nút được dễ dàng hơn. Dùng ngón tay giữ nút tại chỗ cho đến khi nút bung ra và chắn tiếng ồn.



Nhét đúng



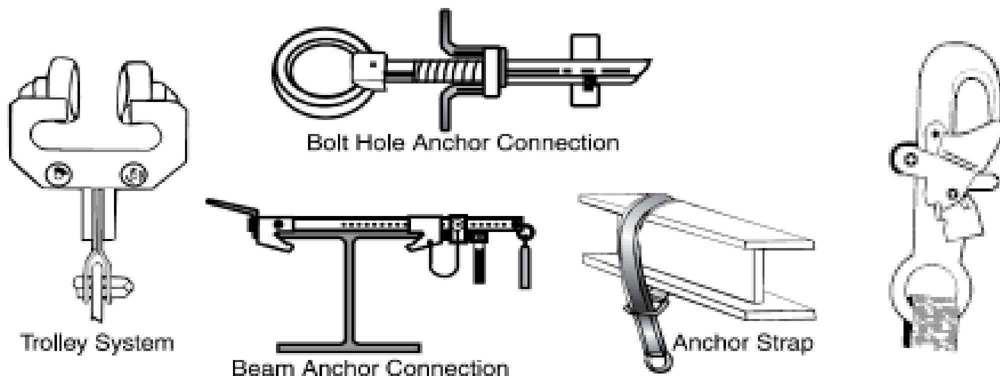
Nhét chưa đúng

Chất lượng khít có thể được đánh giá bằng cách quan sát như hình trên. Hơn nữa, có thể kiểm tra nút tai vừa khít hay không bằng cách chụp bàn tay kín lên tai rồi mở ra vài lần. Nếu nút bịt kín thì mức ồn sẽ gần như giống nhau khi chụp tay vào tai và khi mở tay ra.

8. Bảo vệ làm việc trên cao
   a. Bảo vệ làm việc trên cao phải được sử dụng khi nguy cơ té tương đương hoặc cao hơn 6 feet (1.83m)
   b. Thiết bị chống té ngã bao gồm (nhưng không giới hạn) như: dây lưng an toàn/bộ dây áo an toàn, dây buộc, dây đai an toàn, thiết bị thang, và lưới an toàn.
      1) Hệ thống ngăn chặn té ngã cá nhân:
         a) Hệ thống phải chịu được lực tối thiểu 5,000 pounds (1,866 kg)
         b) Khoảng cách rơi tự do từ 4-6 feet (1.22-1.83 m)
      2) Hệ thống móc neo:
         a) Phải chịu được lực tối thiểu (lực gãy đứt) là 5,000 pounds (1,866 kg)
         b) Nhiều nhà sản xuất yêu cầu lực chịu tối thiểu phải là 5,400 pounds (2,015 kg) cho thiết bị của họ.
         c) Không được thắt nút tại điểm nối của neo.

3) Móc khóa và Carabiners:
   a) Lực tối thiểu 5,000 pounds (1,866 kg): phải là loại móc tự khóa.
   b) Phải chịu lực tải một bên là 350 pounds (130 kg) và miệng móc phải chịu được lực 220 pounds (82 kg)

Hình 7-6: Ví dụ về Hệ thống neo móc



4) Dây buộc
   a) Lực 5,000 pounds (1,866 kg)
   b) Chiều dài thay đổi từ 2-6 feet (0.6-1.83 m)
   c) Đường kính tối thiểu của dây sợi tổng hợp phải là 0.5 inch (1.25 cm)



Bảng 7-3: Dấu hiệu nhìn thấy của Thiết bị Hư hỏng

NYLON VÀ CORDURA				
	NHIỆT	HOÁ CHẤT	KIM LOẠI CHẢY HOẶC LỬA	SƠN HOẶC DUNG MÔI
TÌM THẤY	• sợi dòn • gẫy khi uốn cong • màu nâu	• gẫy ngang khi uốn ống • mất tính co giãn • đốm bẩn màu nâu	• chảy dính vào nhau • đốm cứng, bóng • sợi dòn • không hỗ trợ cháy	• sợi không di chuyển • xuất hiện khi hoá chất hư hỏng
TRÁNH	• nhiệt độ trên 200^{o}F (93,3^{o}C)	• axít • clorin	• kim loại chảy • lửa	• sơn • dung môi
POLYESTER (DACRON)				
	NHIỆT	HOÁ CHẤT	KIM LOẠI CHẢY HOẶC LỬA	SƠN HOẶC DUNG MÔI
TÌM THẤY	• sợi dòn • gẫy khi uốn cong màu nâu	• gẫy ngang khi uốn ống • mất tính co giãn • đốm bẩn màu nâu	• chảy dính vào nhau • đốm cứng, bóng • sợi dòn • hỗ trợ cháy	• sợi không di chuyển • xuất hiện khi hoá chất hư hỏng
TRÁNH	• nhiệt độ trên 180^{o}F (82,2^{o}C)	• axít • clorin	• kim loại chảy • lửa	• sơn • dung môi

b. Thiết bị chống té ngã phải được kiểm tra trước khi sử dụng xem có bị mòn hoặc hư hỏng. Thiết bị hư hay mòn phải bỏ và hủy ngay lập tức.


Trang bị bảo hộ toàn thân bằng vòng D phía trước điều chỉnh được

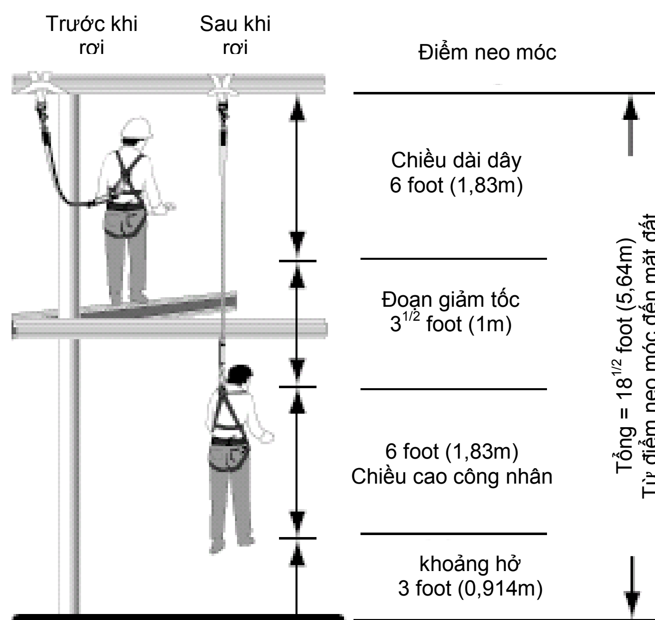
GHI CHÚ:
Điều quan trọng là dây lưng/bộ dây áo phải mặc phù hợp, và người mặc cho phép chùng (lỏng) trong giới hạn an toàn cần thiết. Điểm cài chốt phải phía trên của eo. Xem xét khả năng "bị treo đung đưa" bất cứ lúc nào khi sử dụng dây đai an toàn tự co rút. Di dời điểm chốt neo và nới dây đai an toàn sẽ làm tăng rủi ro việc "bị treo đung đưa". Bạn sẽ bị lắc ngược phía dưới phần neo trong khi rơi. Tình trạng bị "đung đưa" sẽ làm tăng rủi ro do va đập vào một vật hoặc mức độ thấp hơn khi bị lắc qua lại.

c. Tính khoảng cách rơi tuyệt đối
Để tính khoảng cách rơi tuyệt đối khi người công nhân tiếp xúc nguy cơ té, xác định vị trí của điểm cài chốt, bao gồm chiều dài dây buộc, khoảng cách giảm tốc độ, không quá 42 inches (107 cm), chiều cao công nhân, khoảng cách từ bàn chân công nhân đến mặt đất phía dưới. Nếu vị trí của điểm cài chốt nằm phía dưới vòng D của bộ áo dây, thì sẽ phải tăng khoảng cách rơi tuyệt đối.



d. Bề mặt làm việc trên cao
1) Bảo vệ té ngã phải được sử dụng trong tình huống cụ thể. Bao gồm (nhưng không giới hạn):
   a) Nền nhà không có tường bao, nền nhà có khoảng hở, lối đi hẹp, những bục cao 4 feet (1.22m) hoặc cao hơn mà không có tay vịn.
   b) Làm việc phía trên vùng nguy cơ nguy hiểm.

Hình 7-8: Tính toán tổng khoảng cách rơi



e. Thang cố định

1) Người lao động phải sử dụng thiết bị bảo vệ té ngã đã được lắp đặt.
2) Thang có chiều dài liên tục cao quá 20 feet (6.1m) mà không được trang bị lồng bảo vệ thì người lao động phải sử dụng thiết bị bảo vệ té ngã cho phù hợp.

8. An Toàn Máy Móc và Thiết Bị

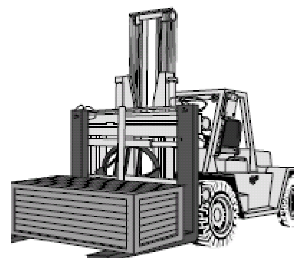
--

A. Vận Hành Phương Tiện Có Động Cơ và Xe Nâng

1. Chính sách vận hành an toàn
   a. Người vận hành phương tiện phải:
      1) Phải có bằng lái hợp lệ phù hợp với phương tiện và mục đích sử dụng.
      2) Vận hành phương tiện đúng cách và tuân thủ quy định giao thông
      3) Chỉ sử dụng phương tiện vào mục đích được phép
      4) Thắt dây an toàn trên mọi phương tiện. Người điều khiển phương tiện có trách nhiệm quan sát khách ngồi trên xe đã được thắt dây an toàn.
   b. Cấm vận hành phương tiện trong tình trạng say rượu, bia hay say thuốc.

2. Hướng dẫn chung:
   a. Người vận hành phương tiện phải thực hành cảnh giác tại mọi thời điểm, nghĩa là luôn cảnh báo khả năng tai nạn xảy ra để có thể chuẩn bị né tránh.
   b. Phương tiện phải được bảo trì trong điều kiện vận hành tốt. Người vận hành phương tiện khi phát hiện ra hư hỏng về máy móc hoặc nguy cơ nguy hiểm về an toàn phương tiện thì phải sửa chữa ngay hoặc báo cáo cho quản lý hoặc người phụ trách bảo trì.
   c. Tốc độ chạy phải phù hợp điều kiện thời tiết và đường xá, và bảng cảnh báo tốc độ giới hạn.
   d. Phương tiện phải có thắng để không bị mất kiểm soát.
   e. Khi kiểm tra, phương tiện phải được thắng lại, để có thể lái về phía trước khi di chuyển tiếp theo.
   f. Người điều khiển phương tiện phải kiểm tra nguy hiểm phía sau xe trước khi lùi lại. Người điều khiển phải đi vòng quanh phương tiện để kiểm tra.
   g. Khi người điều khiển rời khỏi phương tiện, phải tắt máy và cài thắng.
   h. Xăng dầu hay những nguyên liệu dễ cháy khác phải được vận chuyển trong thùng chứa an toàn cho phép. Những nguyên liệu đó không được để tại khoang chở người hoặc thùng xe.
   i. Các thùng chứa an toàn xách tay phải được mang ra khỏi phương tiện khi được đổ chất lỏng dễ cháy.
   j. Người lao động không được ngồi ở phía sau.
   k. Hàng hóa hay những dụng cụ nặng không được để trong khoang hành khách của phương tiện tại thời điểm có hành khách trên đó.
   l. Những vật dụng lỏng lẻo không được đặt phía sau vách ngăn cửa sổ hay phía trước vật chắn bùn của phương tiện.
   m. Người vận hành của nhà thầu/người sử dụng lao động sở hữu hay thuê/mướn phương tiện, và người vận hành phương tiện cá nhân cho phép trong dịch vụ của nhà thầu/người sử dụng lao động phải báo cáo tai nạn có liên quan họ ngay khi có thể. Người quản lý phải xem xét xác định sự cố và hoàn tất báo cáo yêu cầu.

3. An toàn xe nâng
   a. Những quy trình này được đặt ra nhằm đảm bảo an toàn cho người vận hành và an toàn, sức khỏe cho người lao động, và để giảm thiểu “thời gian hư” của thiết bị máy móc.
   b. Yêu cầu đào tạo:



1) Trước khi vận hành thiết bị có động cơ, người lao động phải hoàn tất chương trình đào tạo An Toàn Xe Nâng.
2) Không được cố thử vận hành dù chỉ một phần của thiết bị trừ khi bạn đã được đào tạo và có quyền vận hành nó.

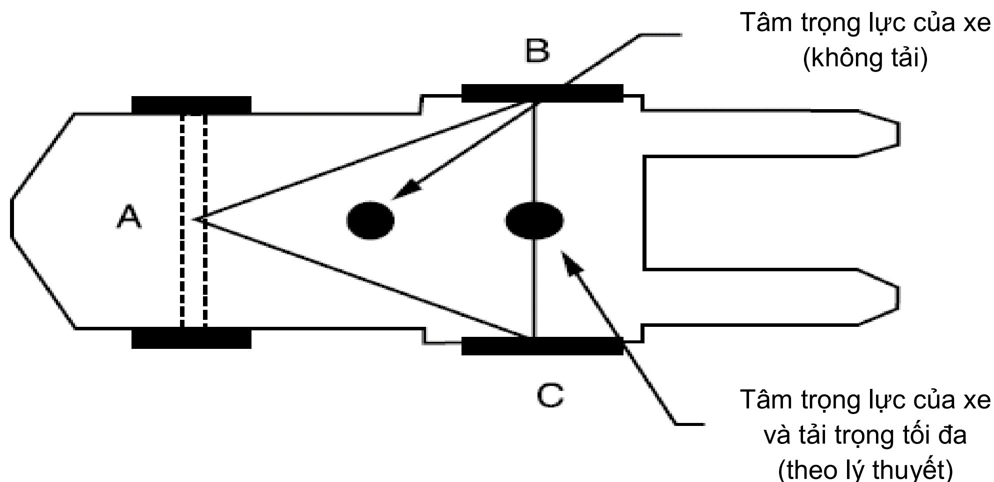
c. Kiểm tra và sửa chữa:

1) Kiểm tra thiết bị hàng ngày trước khi sử dụng
2) Báo ngay bất kỳ "tình trạng không an toàn" nào
3) Không được sửa chữa thiết bị mà không có sự cho phép trước đó. Phải có sự đồng ý của quản lý cho bất kỳ vấn đề sửa chữa, thay thế, hay bổ sung thiết bị nào.
4) Không được lái xe nâng khi nó đã được gắn bảng KHÔNG ĐƯỢC VẬN HÀNH.
5) Chỉ những người có trách nhiệm mới được sử dụng bộ sạc ắc quy.

d. Vận hành thiết bị có động cơ:

1) Tất cả người vận hành được yêu cầu tiến hành nhiệm vụ hàng ngày một cách thành thạo và gọn gàng. Tất cả người vận hành có trách nhiệm duy trì khu vực làm việc an toàn và sạch sẽ.
2) Tất cả các máy móc phải được vận hành từ vị trí vận hành đã được thiết kế. Không được đưa tay, chân, v.v… ra ngoài khoang vận hành.
3) Người vận hành phải chú ý đặc biệt đến đầu bình phun khi vận hành với xe nâng cơ khí.
4) Bất kỳ hư hỏng nào của thiết bị và/hoặc nhà xưởng phải được báo ngay cho quản lý. Không được lạm dụng sử dụng thiết bị.
5) Luôn nhường phần đường bên phải cho người đi bộ. CẨN THẬN TỐI ĐA khi di chuyển qua khu vực đông người, đặc biệt trong thời gian nghỉ ngơi và giờ ăn trưa.
6) Không cho phép bất cứ ai đứng hoặc đi ngang qua phía dưới càng nâng
7) Khởi động, dừng, đổi hướng, di chuyển, và thắng một cách nhẹ nhàng. Chạy chậm khi quẹo hoặc chạy trên bề mặt trơn trượt hoặc gồ ghề khiến xe có thể bị trượt hoặc nghiêng.
8) Trước khi lái vào hoặc ra khỏi toa hàng, người vận hành phải đảm bảo bánh xe toa hàng được chèn cố định.
9) Phải sử dụng kính chiếu hậu và chạy chậm tại các giao lộ, đặc biệt khi đi từ đường phụ ra đường chính.
10) Sử dụng còi khi:
    a) Khởi động máy khi đang dừng
    b) Tại các đường giao nhau
    c) Đổi hướng, v.v…, quẹo hoặc đi lùi.
    d) Đến gần người đi bộ từ phía sau
11) Trong trường hợp thực tập PCCC, tắt máy ngay và ra khỏi tòa nhà bằng lối thoát hiểm gần nhất.
12) Không ăn, uống trên xe
13) Không đùa giỡn trên xe.

Hình 8-1: Tam giác ổn định



e. Sạc ắc quy

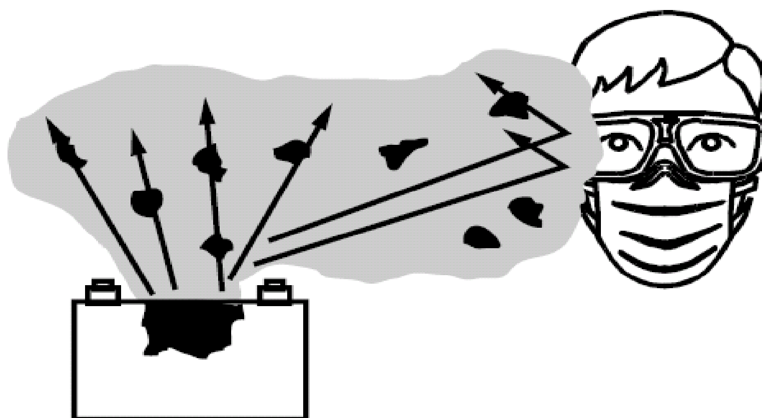
NGUY HIỂM! RỦI RO NỔ ẮC QUY TỪ KHÍ HYDRO. CÓ THỂ DẪN ĐẾN MÙ MẮT, THƯƠNG TẬT NGHIÊM TRỌNG, LÀM BIẾN DẠNG VĨNH VIỄN VÀ ĐỂ LẠI SẸO.

1) An toàn

a) Ac quy phát ra nổ khí Hydro, thậm chí trong cả điều kiện vận hành bình thường. Con người bị chấn thương bởi miểng văng của ắc quy khi nổ. Có thể nổ ngay trong tình trạng vận hành bình thường, như khi bạn khởi động xe hơi. Chúng có thể nổ ở tình trạng không bình thường, như khi đẩy xe để cài số, hoặc bị chập mạch. Chúng có thể nổ trong khu đậu xe hay ngồi trên bàn máy.

b) Nhằm giúp giảm bớt rủi ro từ những nguy hiểm và chấn thương này, điều này cực kỳ quan trọng mỗi khi sử dụng bộ sạc, phải đọc và hiểu các hướng dẫn, và bất kỳ bảng cảnh báo và hướng dẫn của nhà sản xuất ắc quy. Làm theo hướng dẫn đó thật chính xác.

Hình 8-2: Mang kính bảo hộ



Luôn luôn cho rằng bất cứ bình điện nào cũng có thể gây nổ khi bạn ít để ý đến. Mang kính bảo hộ bảo vệ

c) Mang dụng cụ bảo hộ cá nhân
Luôn luôn đeo dụng cụ bảo vệ mắt toàn bộ (có thể bảo vệ mắt từ mọi góc độ)

d) Tránh lửa hay tia lửa gần ắc quy hay nhiên liệu

* *Luôn* giữ lửa, diêm, hộp quẹt, thuốc lá, hoặc bất kỳ nguồn lửa nào tránh xa khỏi ắc quy.
* *Không được* đặt nguyên liệu dễ cháy lên trên hay phía dưới bộ sạc. *Không được* sử dụng gần hơi khí gas.
* Phải đảm bảo các đầu nối điện cực tiếp xúc tốt bằng cách xoay hoặc lắc từ trước ra sau một vài lần. Điểm kẹp phụ ***phải luôn*** để tránh xa ắc quy. ***Luôn luôn*** cắm sạc vào ổ điện ***sau khi*** tất cả các điểm nối đã được gắn. Xem hướng dẫn sử dụng.
* Nếu cần thiết phải mang ắc quy ra khỏi phương tiện để sạc, phải luôn tắt hết tất cả các linh kiện trên phương tiện. Sau đó ***luôn luôn*** tháo điểm tiếp đất (nối với khung sườn của phương tiện) từ ắc quy trước tiên.
* Để dụng cụ chạm vào hai điện cực của ắc quy hoặc điện cực chạm vào phần kim loại của phương tiện sẽ gây chập điện và tóe lửa. Phải cẩn thận khi sử dụng dụng cụ kim loại với ắc quy hoặc gần ắc quy. ***Không được*** làm rơi dụng cụ trên ắc quy

e) Giảm thiểu nổ khí (khí hydro)

* Trước khi nối với bộ sạc, ***luôn*** châm thêm nước vào các ngăn ắc quy đến khi axit ắc quy phủ tấm kim loại giúp giải phóng khí từ các ngăn. ***Không được*** đổ tràn. Axit ắc quy tràn ra trong suốt quá trình sạc. Sau khi sạc xong, châm đầy mức theo nhà sản xuất qui định. Đối với ắc quy không có nắp tháo lắp (vd: loại ắc quy không cần bảo dưỡng), phải cẩn thận tuân thủ hướng dẫn sạc của nhà sản xuất.
* Một số ắc quy không cần bảo dưỡng có mức hiển thị tình trạng ắc quy. Một chấm có màu sáng hiển thị mực nước thấp, cần phải được thay thế, không được sạc hoặc kích đề máy.
* ắc quy với nắp. Hầu hết các ắc quy của Mỹ được làm với nắp chụp chống cháy. ***Không được*** cạy nắp chụp của ắc quy đã được bịt kín. Đặt khăn ướt lên ắc quy với nắp chụp không chống cháy.
* Phải đảm bảo khu vực xung quanh ắc quy được thông thoáng trước và trong suốt quá trình sạc. ***Không bao giờ*** sạc trong khu vực kín hoặc khu giới hạn.

f) Tránh xa ắc quy khi có thể.

* ***Không bao giờ*** để mặt gần ắc quy
* ***Luôn*** đặt sạc xa các loại pin như pin một chiều.
* Luôn có nhiều nước sạch và xà phòng gần đó phòng khi axít ắc quy văng vào mắt, da hoặc quần áo. Nếu axit văng vào da hay quần áo thì phải rửa ngay với xà bông và nước. Nếu axit văng vào mắt, xối ngay nước lạnh liên tục vào mắt ít nhất khoảng 15 phút và nhờ y tế trợ giúp.

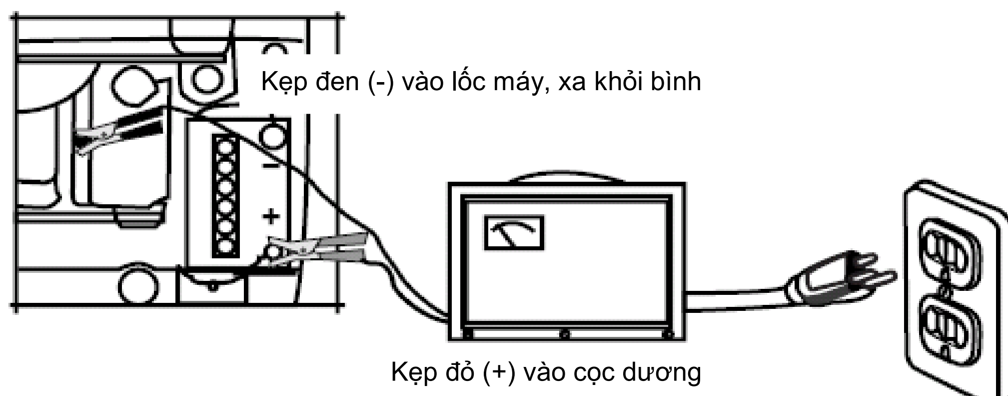
f. Hướng dẫn sạc ắc quy
Nối bộ sạc vào ắc quy

1) Nếu bộ sạc có công tắc off, thì nó phải được đặt ở chế độ tắt.
2) Tháo dây cắm điện xoay chiều.
3) Sạc ắc quy trên xe:

a) Nếu phương tiện có điểm nối đất âm (hầu hết các phương tiện đều có; nếu không chắc chắn, phải kiểm tra lại), nối kẹp sạc dương (màu đỏ) vào trụ dương của ắc quy. Một số xe hiện đại hơn có cực dương ở bên ngoài ắc quy. Sử dụng cực dương ở ngoài này làm điểm tiếp để sạc. Xem bản chỉ dẫn của xe.

b) Nối kẹp sạc âm (màu đen) vào khung sườn xe hay lốc máy cách xa ắc quy.
CẢNH BÁO: KHÔNG ĐƯỢC NỐI KẸP VÀO BỘ CHẾ HÒA KHÍ, ỐNG NHIÊN LIỆU, HOẶC PHẦN THÂN KIM LOẠI. NỐI VÀO PHẦN KIM LOẠI ĐỒNG HỒ ĐO LỚN TRÊN SƯỜN XE HOẶC LỐC MÁY. KHÔNG ĐƯỢC ĐỂ MẶT GẦN BÌNH ĐIỆN KHI NỐI ĐIỂM SAU CÙNG.

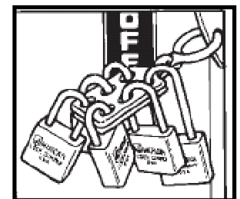
Hình 8-3: Sạc điển hình cực âm – đất
Bình điện bên trong xe



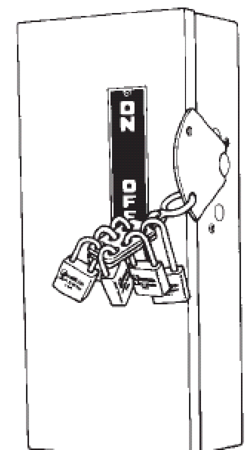
c) Nếu xe có điểm nối đất dương (hầu hết các xe không có; phải kiểm tra lại), nối kẹp sạc âm (màu đen) và trụ âm không nối đất của bình điện.
d) Nối kẹp sạc dương (màu đỏ) vào sườn xe hoặc lốc máy xa khỏi bình điện.

B. Kiểm Soát Năng Lượng (Lockout/Tagout)

1. Hướng dẫn chung



a. Kiểm soát năng lượng được yêu cầu khi người lao động đang vệ sinh hay bảo trì máy móc và thiết bị thì đột ngột máy khởi động hoặc các dạng năng lượng phóng thích gây thương tật.
b. Chỉ người có phận sự (người được đào tạo và có thẩm quyền khoá thiết bị và làm việc với nó) thực hiện việc khóa/treo thẻ bên ngoài
c. Người quản lý hay người có thẩm quyền phải thông báo cho những người đang làm việc trong khu vực về loại công việc và khoảng thời gian tiến hành công việc, và áp dụng khóa và/hoặc treo thẻ bên ngoài. Việc thông báo phải được làm trước khi tiến hành kiểm soát và sau khi tháo bỏ khóa ra khỏi máy móc hay thiết bị.
d. Thẻ, cho biết ai đã khóa, ngày, và khu vực, phải đi kèm với mỗi ổ khóa (Xem hình 8-4)
e. Khóa và thẻ phải được áp dụng tại chỗ cho đến khi công việc hoàn tất. Người lao động phải tuân thủ quy trình mở khóa/tháo thẻ theo qui định của nhà máy chứ không được tự ý làm.



f. Người lao động chỉ sử dụng thiết bị khóa/treo thẻ bên ngoài theo đặc thù của nhà máy và do nhà máy cấp phát.
g. Ổ khóa dùng để khóa ngoài, không được dùng vào mục đích khác.
h. Người lao động phải đứng ở vị trí bên ngoài khu vực có khả năng phóng thích năng lượng khi mở máy sửa chữa hoặc khi đưa vào sử dụng lại.

Hình 8-4: Nhãn khoá máy/treo thẻ



Năng lượng phóng thích có thể là áp lực khí, áp suất chất lỏng, vật thể rơi, năng lượng điện.

i. Việc cách ly và áp dụng khóa/treo thẻ bên ngoài phải được tiến hành theo yêu cầu của chương trình/chính sách khóa/treo thẻ bên ngoài thiết bị.

2. Quy trình
   a. Quy trình kiểm soát năng lượng phải xác định rõ ràng nguồn năng lượng và mô tả việc người công nhân làm thế nào:
      1) Cách ly năng lượng của thiết bị
      2) Sử dụng và tháo khóa và thẻ treo
      3) Kiểm tra hiệu lực của thiết bị cách ly năng lượng
   b. Quy trình kiểm soát năng lượng dựa vào thiết kế của thiết bị và các loại năng lượng liên quan. Tuy nhiên, quy trình đó phải đáp ứng yêu cầu tối thiểu *và* phải được thực hiện theo trình tự hợp lý. Dưới đây là danh mục kiểm tra bao gồm những yêu cầu tối thiểu.
      1) Chuẩn bị tắt thiết bị
         a) Người có trách nhiệm tắt thiết bị phải biết về loại và tính chất quan trọng của năng lượng, mối nguy hiểm và phải được kiểm soát như thế nào.
         b) Lao động bị ảnh hưởng phải biết thiết bị đó đang sửa chữa hay bảo trì, sẽ được tắt và khóa ngoài trong quá trình sửa chữa hay bảo trì.
      2) Tắt thiết bị
         a) Nếu thiết bị đang vận hành thì tắt máy theo quy trình bình thường
         b) Tắt máy đơn giản chỉ là ấn nút dừng.
      3) Cách ly thiết bị khỏi nguồn năng lượng

a) Đặt vào mỗi thiết bị cách ly năng lượng để kiểm soát năng lượng của thiết bị
b) Đặt vị trí của thiết bị cách ly năng lượng sao cho thiết bị được cách ly khỏi nguồn năng lượng
c) Luôn nhớ rằng khi hai hoặc nhiều người cùng làm việc trên một máy thì mỗi người phải cài khóa riêng của mình.

4) Khóa hay treo thẻ thiết bị cách ly năng lượng
a) Khóa: Khóa thiết bị cách ly năng lượng bằng khóa chuyên dụng. Người sửa chữa hay bảo trì phải khóa và treo thẻ nhận diện cá nhân. Khóa chắc chắn giữ thiết bị cách ly năng lượng trong tình trạng “an toàn” hoặc ở vị trí “tắt”
b) Treo thẻ: Người có trách nhiệm sửa chữa hay bảo trì phải treo thẻ trên thiết bị cách ly năng lượng. Trên thẻ phải chỉ rõ cấm việc thay đổi trạng thái “an toàn” hay “tắt” của thiết bị cách ly năng lượng. Bởi vì thẻ sẽ không loại bỏ được nguy hiểm, nên phải sử dụng thêm biện pháp đi kèm như chặn nút điều khiển hay mở thêm một thiết bị ngắt. Nếu không thể treo thẻ trên thiết bị cách ly năng lượng, thì phải gắn càng gần với thiết bị càng tốt.

5) Loại bỏ nguy hiểm tiềm tàng trong năng lượng dự trữ
a) Các tụ điện, lõi dây lò xo, bộ phận nâng, bánh đà quay, gió, khí, hơi nóng, hóa chất và hệ thống nước là nguồn năng lượng dự trữ
b) Nếu năng lượng dự trữ có thể gây mức độ nguy hiểm, phải đảm bảo năng lượng còn lại được cách ly khỏi thiết bị đến khi việc sửa chữa hoặc bảo trì hoàn tất.

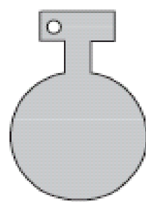
6) Tháo bỏ thiết bị khóa hay thẻ treo bên ngoài.
a) Người gắn thiết bị cũng là người tháo.
b) Nếu người gắn khoá không có ở đó thì nhà máy chỉ định người khác tháo thiết bị. Tuy nhiên:
* Người đó phải được đào tạo và tuân thủ quy trình thích hợp
* Người đó phải xác nhận rằng người gắn thiết bị không thể có ở đó để tháo khoá.
* Người đó phải cố gắng liên lạc và thông báo cho người đã gắn rằng thiết bị khóa/treo thẻ đã được tháo ra.
* Người đó phải đảm bảo rằng người gắn phải biết được việc tháo bỏ trước khi quay trở lại làm việc
c) Phải đảm bảo có một quy trình bằng văn bản cho việc tháo bỏ khóa của người khác.

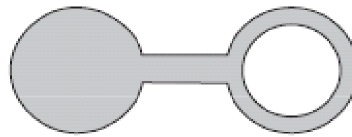
7) Tài liệu
a) Cần phải có tài liệu quy trình cho mỗi máy móc hay bộ phận của thiết bị.
b) Có thể sử dụng một quy trình cho nhiều bộ phận của thiết bị nếu nguồn năng lượng và phương pháp kiểm soát giống nhau.

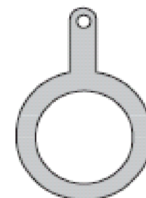
3. Miếng Che Thiết Bị và Ống
a. Mục đích
Miếng che là một miếng kim loại được đưa vào cuối một đường ống hoặc giữa các mép ống để ngăn dòng lưu thông khí hay chất lỏng. Miếng che phải đủ chắc để chịu được áp lực va chạm.
b. Quy trình lắp miếng che

1) Quyết định lắp và/hoặc tháo bỏ miếng che phải tuân thủ theo sự chỉ dẫn của quản lý nhà máy hoặc đại diện được chỉ định.
2) Miếng che phải được gắn ở trên hay bên trong ống nối đến thùng, bình hoặc thiết bị đã được sắp lịch để bảo trì, lối vào hoặc công việc nóng. Miếng che phải để gần thùng hoặc bình, tốt nhất là trên mép đầu tiên của vỏ bình hoặc thùng.
3) Trong một số trường hợp, van, phần ống cuộn, hoặc thiết bị khác phải tháo bỏ khỏi đường ống và mép miếng che được gắn trên đường ống và thùng hoặc bình.
4) Miếng che phải được gắn khi với ba điều ghi nhớ sau:

Hình 8-5: Miếng chặn và miếng đệm


Chặn


Chặn & Đệm
(mắt kiếng)


Đệm

a) Miếng che đó có hoàn toàn hiệu quả với mục đích của nó tại vị trí đã được đặt?
b) Miếng che đó có thể tháo bỏ một cách an toàn?
c) Có lối vào vị trí đã lắp đặt?

5) Có danh mục miếng che sử dụng cho từngcông việc cụ thể. Danh mục bao gồm kích thước, vị trí, ngày lắp đặt và ngày tháo bỏ.

C. Che Chắn Máy Móc

1. Che chắn

a. Các điểm truyền năng lượng phải được che chắn. Bao gồm (nhưng không giới hạn) các đối trọng trên thiết bị bơm, bánh đà, trục quay, điểm tiếp xúc kẹp, pu-ly dây đai, bánh răng, các bộ phận chuyển động, v.v… Việc che chắn có thể có nhiều hình thức nhưng phải hiệu quả ngăn chặn người lao động tiếp xúc với nguy hiểm. Hình thức che chắn bao gồm (nhưng không giới hạn) là: bao xung quanh, thanh chắn, rào và khóa liên động.
b. Che chắn máy phải đặt trước điểm bắt đầu và trong suốt quá trình vận hành của thiết bị.
c. Che chắn hư hỏng phải được sửa trước khi lắp đặt lại vào thiết bị.
d. Tuân thủ quy trình khóa/treo thẻ bên ngoài khi tháo che chắn. Che chắn tháo ra trong suốt quá trình sửa chữa phải được lắp trở lại khi sửa chữa xong.

2. Máy móc Chuyển động:

Khi thực hiện bảo trì, phải tắt máy. Khi bắt buộc chỉ có thể thực hiện khi máy đang hoạt động thì phải có bảng cảnh báo thích hợp.

3. Máy quay

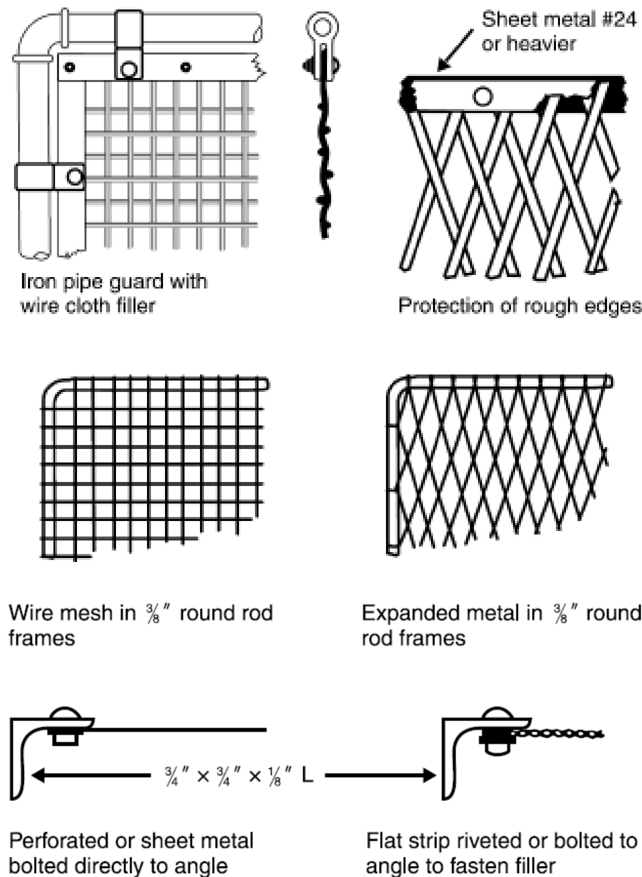
a. Chung

Máy quay rất nguy hiểm vì tốc độ cao và áp lực sử dụng trong quá trình vận hành. Không được bắt đầu sửa chữa cho đến khi ngừng hẳn việc cấp nhiên liệu và mạch khởi động bị ngắt, khóa và treo thẻ.

b.Bơm

1) Ưu tiên khi sửa chữa và bảo trì, phải tắt máy bơm, cách ly, và phải giảm áp suất bên trong.
2) Ngắt điện chính, van phải được khóa và treo thẻ trước khi tiến hành công việc.

Hình 8-6: Ví dụ về cấu trúc che chắn

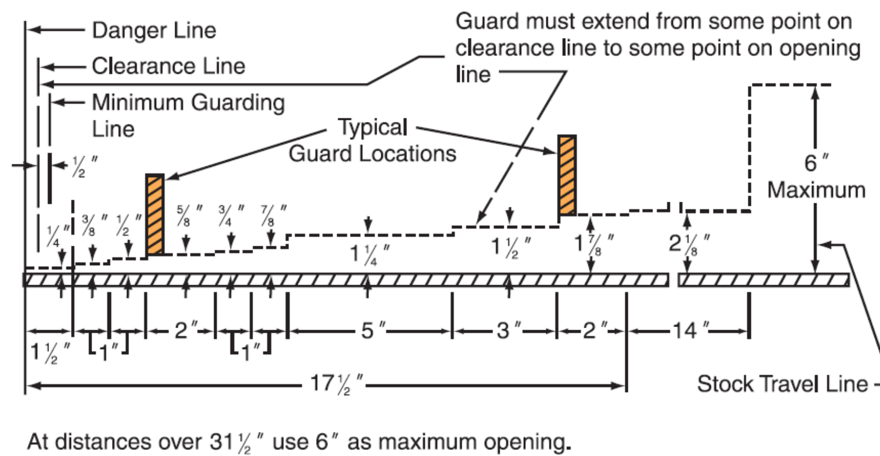


4. Các quy định chung

Để ngăn ngừa tai nạn, phải tuân thủ những hướng dẫn sau:

a. Đọc và tuân thủ hướng dẫn cung cấp theo máy
b. Kiểm tra các thiết bị an toàn của máy có hoạt động tốt hay không
c. Lập tức báo ngay trục trặc của máy cho người có trách nhiệm và cảnh báo không cho công nhân làm việc khi máy hư.
d. Từ chối làm việc khi thiết bị an toàn của máy móc không hoạt động tốt
e. Phải đảm bảo khu vực làm việc xung quanh máy và máy phải sạch sẽ và gọn gàng.
f. Không được lau máy khi máy đang chạy.

Hình 8-7: Hướng dẫn vị trí che chắn



5. Che Chắn Máy Móc và Thiết Bị An Toàn.

Cơ phận máy móc hư, mòn có thể ảnh hưởng đến chức năng làm việc của che chắn an toàn. Vì lý do này, người có khả năng và có thẩm quyền phải kiểm tra thường xuyên các thiết bị an toàn và che chắn theo yêu cầu của nhà sản xuất.

6. Chắn an toàn

Trên mỗi chắn an toàn, phải kiểm tra những yếu tố sau:

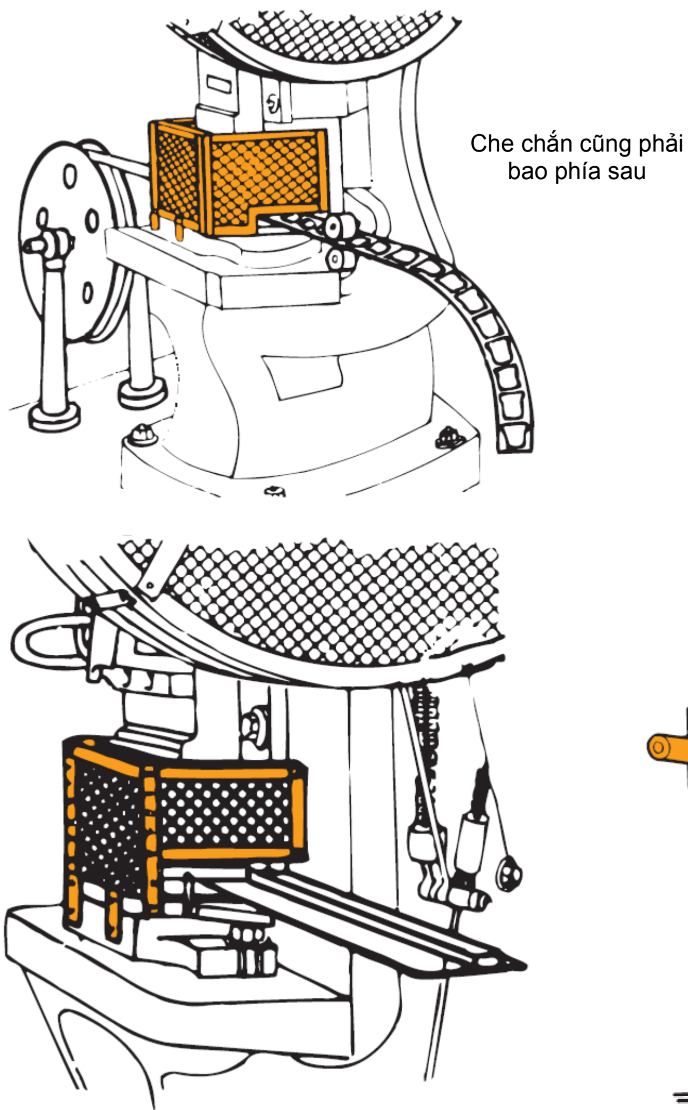
a. Tấm chắn phải đầy đủ và ở trong tình trạng tốt
b. Tấm chắn và tiếp xúc điện phải được giữ sạch sẽ.
c. Tất cả bộ phận của máy phải DỪNG ngay khi khóa liên động được kích hoạt

7. Nút bấm dừng khẩn cấp

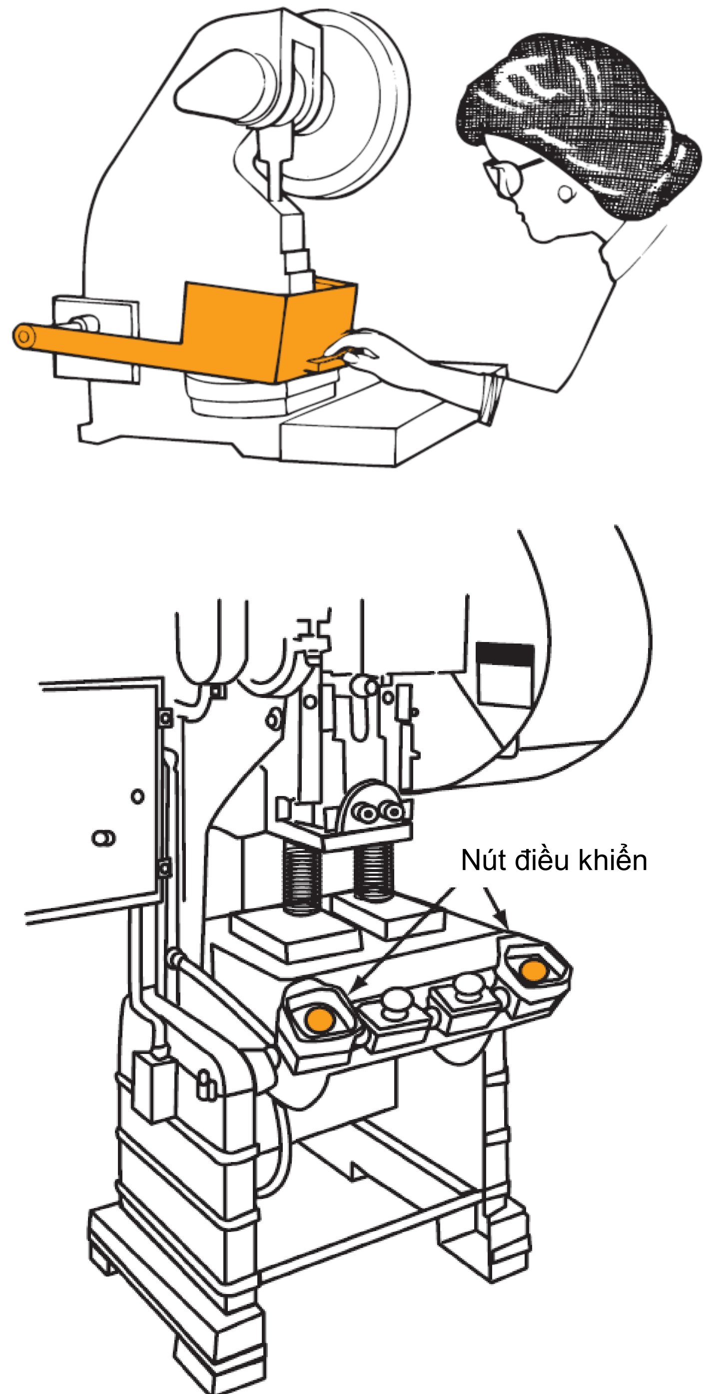
Kiểm tra những hạng mục sau trên mỗi nút dừng khẩn cấp dạng hình nấm

a. Ấn vào mỗi nút dừng khẩn cấp và đảm bảo là tất cả các bộ phận của máy lập tức dừng lại.
b. Đảm bảo rằng mỗi nút dừng khẩn cấp đều tồn tại trong tình trạng nhấn và tự khóa, và trong tình trạng đó thì máy sẽ không thể khởi động lại.
c. Nút bấm phải có màu đỏ.

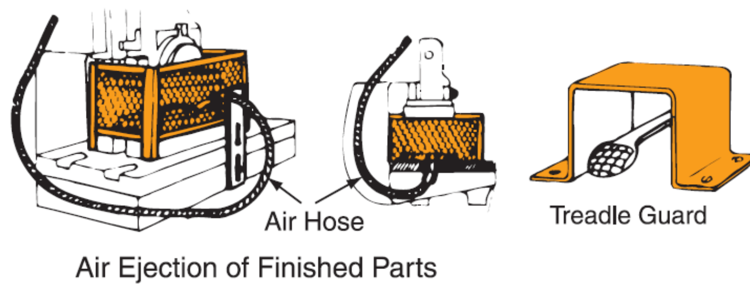
Hình 8-8: Các loại che chắn máy móc

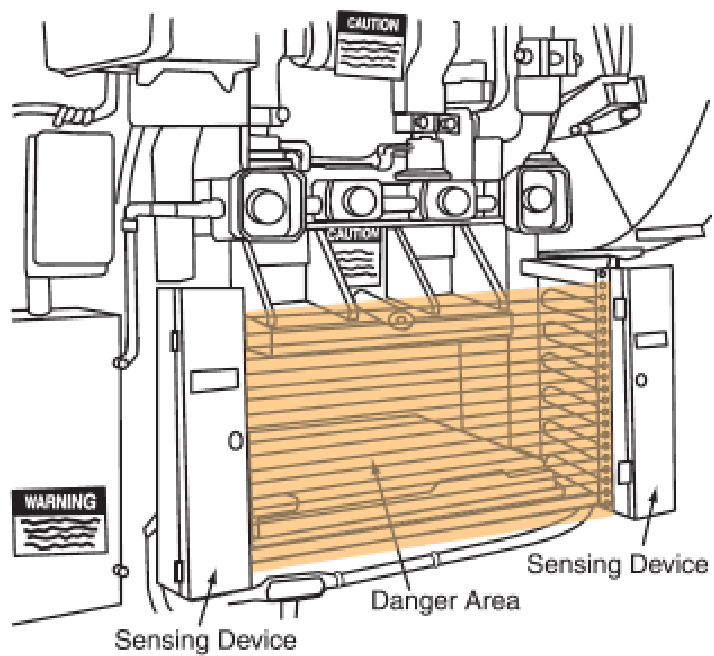


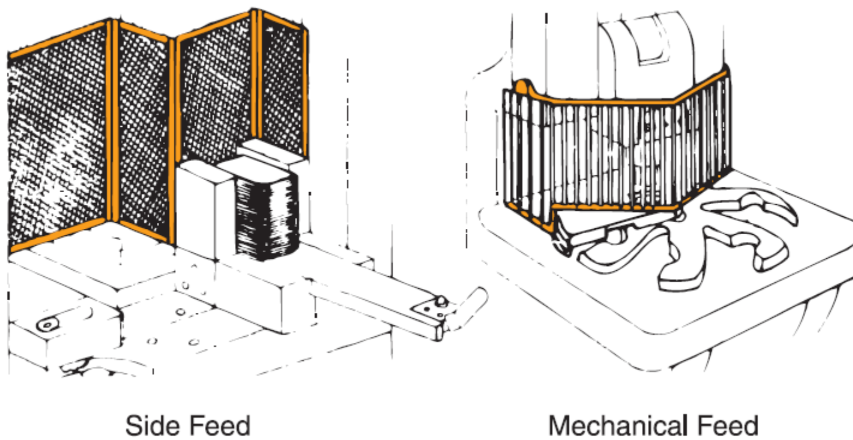
Hình 8-9: Các loại che chắn máy móc



Hình 8-10: Các loại che chắn máy móc







Hình 8-11: Các phương pháp che chắn an toàn và Chuyển động: Che xung quanh

Phương pháp che chắn	Hành động an toàn	Giới hạn
Che chắn cố định	Che chắn hoặc rào chắn vừa đủ cho vật gia công nhưng không cho phép tay đưa vào vùng nguy hiểm, do kích cỡ miệng cấp hở, vị trí xa hoặc hình dạng không bình thường. Được dùng cho các bộ chuyển tải năng lượng. Dùng để chứa các vật thể bắn ra từ quá trình hoạt động của máy.	Giới hạn cho một số hoạt động cụ thể. Có thể yêu cầu dụng cụ đặc biệt để lấy vật bị kẹt. Hạn chế tầm nhìn. Yêu cầu sử dụng khoá liên động khi sửa chữa, bảo trì.
Che chắn có thể điều chỉnh được	Thanh chắn hoặc rào chắn có thể điều chỉnh vừa vặn với các kích cỡ hoặc hình dạng khác nhau của dao cắt. Khi điều chỉnh phải trang bị bảo vệ tương tự như che chắn cố định.	Luôn yêu cầu điều chỉnh định kỳ và bảo dưỡng kỹ càng

Hình 8-12: Các phương pháp che chắn an toàn và Chuyển động: Bảo vệ bằng khoá liên động

Phương pháp che chắn	Hành động an toàn	Giới hạn
Bảo vệ bằng khoá liên động cơ khí hoặc điện tử	Rào hoặc thanh chắn sẽ ngắt nguồn điện và không cho máy hoạt động khi che chắn bị mở ra. Tránh che chắn mở ra khi máy đang có điện hoặc còn chạy trớn. (Khoá liên động không ngăn ngừa được các hoạt động bằng tay hoặc ”nhấp” máy)	Yêu cầu điều chỉnh và bảo trì cẩn thận. Người vận hành có thể làm mất tác dụng của che chắn. Không bảo vệ được trong cơ cấu cơ khí thường xuyên lập lại.
Thanh chắn với công tắc điện tử hoặc cơ cấu dừng kích hoạt bằng cơ khí hoặc phanh điện tử	Thanh chắn nhanh chóng dừng máy hoặc ngăn ngừa các tác động có thể gây tai nạn khi bất cứ phần cơ thể nào của người vận hành tiếp xúc hoặc ở trong vùng nguy hiểm của máy.	Yêu cầu điều chỉnh và bảo trì cẩn thận. Người vận hành có thể làm mất tác dụng của che chắn. Có khả năng xảy ra tai nạn nhẹ trước khi che chắn bắt đầu hoạt động

Mắt điện tử	Tia mắt điện tử và phanh sẽ nhanh chóng dừng máy hoặc ngăn ngừa máy khởi động khi tay vẫn nằm trong khu vực nguy hiểm.	Chi phí cao. Không bảo vệ được các cơ cấu hoạt động lập lại. Giới hạn dùng với các máy có tốc độ chậm với ly hợp ma sát hoặc các biện pháp dừng máy trong quá trình hoạt động.

Hình 8-13: Các phương pháp che chắn an toàn và Chuyển động: Che chắn tự động

Phương pháp che chắn	Hành động an toàn	Giới hạn
Thiết bị đẩy với thanh chắn	Thanh chắn tháo được, kèm với phần áp lực, đẩy hoặc nâng tay ra khỏi vùng nguy hiểm.	Tay phải đặt ở vị trí bình thường để che chắn hoạt động hiệu quả. Tay có thể bị thương do che chắn gây ra. Có khả năng bị vướng víu khi cấp liệu. Thao tác chậm làm giảm năng suất lao động. Không cho phép với công đoạn cắt.
Thiết bị kéo	Một cáp hoạt động kèm với pít-tông, được nối với bàn tay hoặc cánh tay của người vận hành, để kéo ngược trở lại nếu tay nằm trong vùng nguy hiểm; bình thường thì không ảnh hưởng gì đến hoạt động của máy.	Yêu cầu bảo dưỡng tốt không thường xuyên, điều chỉnh phù hợp với từng người vận hành và định kỳ kiểm tra. Giới hạn di chuyển của người vận hành. Có thể choán chỗ làm việc chung quanh người vận hành. Không cho phép với công đoạn đưa tay cấp liệu vào một phía để cắt.
Giới hạn hoạt động	Khoảng chạy của pit-tông giới hạn trong khoảng 3/8 inch hoặc ít hơn. Ngón tay không thể đưa vào giữa điểm tiếp xúc.	Khoảng hở nhỏ, giới hạn kích thước nguyên liệu.

Hình 8-14: Các phương pháp che chắn an toàn và Chuyển động: Tách biệt, lắp đặt, cấp và loại bỏ

Phương pháp che chắn	Hành động an toàn	Giới hạn
Khởi động máy bằng 2 tay (có thể thích ứng hoạt động đa chức năng)	Hai tay đồng thời nhấn nút khởi động máy	Người vận hành vẫn có thể đưa tay vào khu vực nguy hiểm ngay sau khi nhấn nút khởi động
Vận hành 2 tay	Vận hành 2 tay cùng lúc trên van gió điều khiển, đòn bẩy cơ khí, vận hành khoá liên động cùng với chân, hoặc tháo bỏ cữ chặn cho phép máy vận hành bình thường.	Không bảo vệ được đối với các hoạt động cơ lập lại trừ khi sử dụng cữ chặn. Một số nút ngắt có thể gây mất an toàn do dùng tay hoặc vật chèn sẵn một nút, tạo thành hoạt động vận hành chỉ bằng một nút bấm. Không được sử dụng cho một số công đoạn ép.
Tiếp liệu tự động hoặc bán tự động (với che chắn các điểm nguy hiểm)	Nguyên liệu được cấp bằng máng trượt, phễu, băng tải, vít tải tháo lắp được, rulô. Che chắn không cho tiếp xúc bất kỳ phần cơ thể nào.	Chi phí lắp đặt nhiều so với các hoạt động ngắn hạn. Yêu cầu có kỹ năng bảo dưỡng. Không phù hợp khi thay đổi nhiều loại nguyên liệu khác nhau.
Đồ gá đặc biệt hoặc thiết bị cấp liệu	Thiết bị cấp liệu vận hành bằng tay, được làm bằng gỗ hay kim loại nhằm đảm bảo khoảng cách an toàn để tay người vận hành không nằm trong vùng nguy hiểm.	Vận hành an toàn phụ thuộc vào việc sử dụng thiết bị đúng cách, do máy không thể tự che chắn. Yêu cầu huấn luyện tốt cho công nhân và giám sát chặt chẽ. Chỉ phù hợp một số loại công việc giới hạn.
Dụng cụ đặc biệt hoặc khuôn dao có tay cầm	Kẹp có tay cầm dài, nâng bằng gió hút hoặc khuôn dao có tay cầm nhằm tránh người vận hành để tay vào khu vực nguy hiểm.	Người vận hành phải để tay ngoài khu vực nguy hiểm. Yêu cầu huấn luyện người lao động kỹ càng bất kỳ lúc nào, giám sát chặt chẽ.
Thiết bị đẩy ra đặc biệt	Đẩy ra bằng cơ hoặc bằng gió	Giới hạn kích cỡ nguyên liệu. Sử dụng kết hợp với các phương pháp che chắn khác.

D. Máy Xay và Máy Cán

1. Chiều cao máy cán trộn
    a. Khi lắp đặt máy xay mới phải lắp đặt sao cho phần đỉnh trộn không thấp hơn 50 inches (127 cm) trên mức người vận hành đứng, không kể đến kích thước của máy xay.
    b. Khoảng cách này phải áp dụng cho độ cao làm việc thực tế, nếu được đặt tại nền sàn thông thường, trên sàn hoặc trên bục.

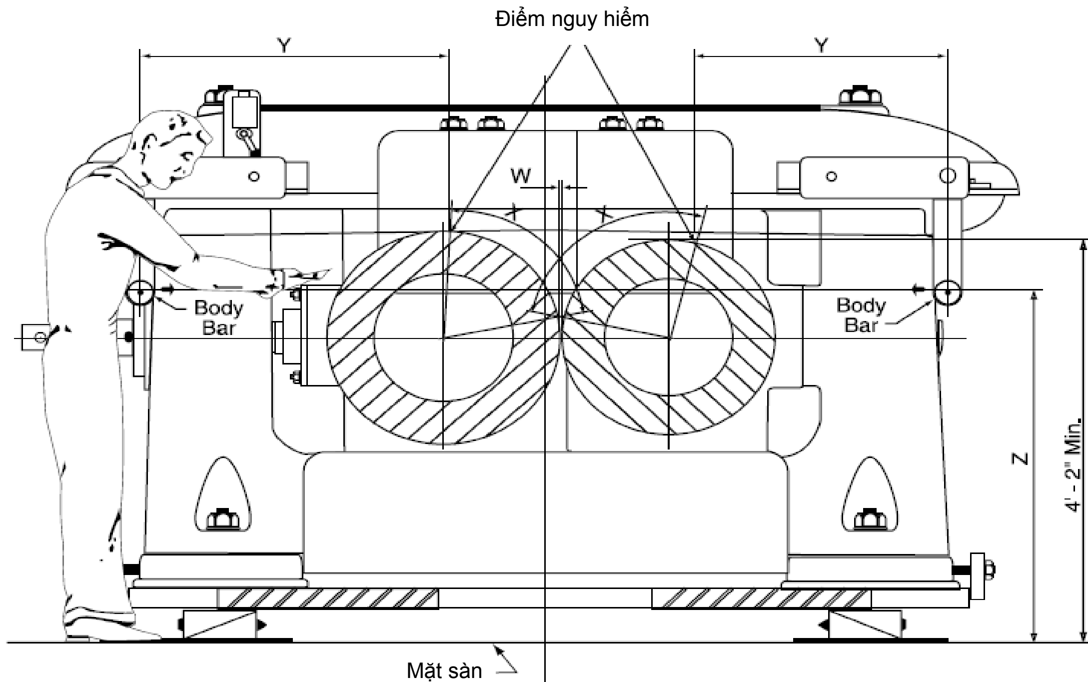
2. Kiểm Soát An Toàn Máy Xay

    Thiết bị kiểm soát an toàn phải được trang bị tại phía trước và phía sau mỗi máy xay. Phải sử dụng được và sẵn sàng hoạt động khi tiếp xúc. Thiết bị kiểm soát an toàn phải là một trong những loại sau hoặc là kết hợp trong số đó.
    a. **Thanh an toàn dùng lực chạm của cơ thể**. Được lắp đặt phía trước và sau mỗi máy xay, có chiều cao trộn 46 inch (117cm) hoặc hơn. Các thanh này phải sẵn sàng hoạt động bằng lực chạm của cơ thể người vận hành máy xay.
    b. **Thanh gạt an toàn**. Được gắn vào phía trước và sau mỗi máy xay, trong khoảng 2 inches (5cm) của mặt phẳng vuông góc tiếp tuyến với trục lăn trước và sau. Các thanh trên cùng không được cao quá 72 inches (183 cm) trên mức người vận hành đứng. Thanh chặn an toàn phải dễ tiếp cận và luôn sẵn sàng vận hành khi được kéo hoặc đẩy.
    c. **Dây cáp gạt an toàn**. Được gắn vào phía trước và sau mỗi máy xay, trong khoảng 2 inches (5cm) của mặt phẳng vuông góc tiếp tuyến với trục lăn trước và sau. Các dây cáp trên cùng không được cao quá 72 inches (183 cm) trên mức người vận hành đứng. Thanh chặn an toàn phải dễ tiếp cận và luôn sẵn sàng vận hành khi được kéo hoặc đẩy.
    d. **Dụng cụ phụ trợ**. Tất cả các dụng cụ phụ trợ như bộ tách, thanh đỡ, ống phun, băng tải cấp, dao xén, v.v... phải được đặt theo cách thức nhằm tránh ảnh hưởng đến hoạt động của thiết bị an toàn.

3. Kiểm Soát An Toàn Máy Cán
    a. **Thanh gạt, bề mặt an toàn**. Thanh gạt, dây cáp an toàn phải được trang bị cho mỗi cặp trục lăn hoạt động, mở rộng theo chiều dài bề mặt trục lăn. Nó phải dễ tiếp cận và luôn sẵn sàng vận hành khi được kéo hoặc đẩy.

Thiết bị gạt an toàn phải được đặt trong phạm vi tầm với của người vận hành và điểm cắt.

Hình 8-15: Thanh chạm nhạy cơ thể



Minh hoạ cho thấy tương quan vị trí giữa người và thanh chạm nhạy cơ thể với hoạt động trục lăn. Thanh chạm được đặt sao cho người không thể với tới khu vực nguy hiểm trên bề mặt trục lăn mà không cần có công tắc an toàn.

Điểm nguy hiểm được xác định như sau:
W là độ dày của ngón tay người
X là khoảng dừng cho phép tối đa
Y và **Z** là các kích thước giúp con người không thể với tới điểm nguy hiểm.

Lực vào khoảng 40 pounds (15 kilogram) (theo chiều mũi tên) sẽ kích hoạt công tắc an toàn.

b. **Thanh gạt, mép an toàn**. Cả hai phía của máy cán và gần cuối của bề mặt trục lăn, phải có cáp hoặc dây nối với thanh gạt an toàn. Chúng phải luôn sẵn sàng hoạt động khi được kéo hoặc đẩy.

4. Thanh và Nút Bấm Khẩn Cấp
Tất cả thanh và nút bấm khẩn cấp không được là loại tự động reset mà phải là loại reset nhân công.

5. Giới Hạn Dừng

a. **Xác định khoảng cách di chuyển**. Tất cả các số đo trên máy xay và máy cán phải được lấy khi trục lăn chạy không tải với tốc độ tối đa. Khoảng cách dừng (tính bằng inch) là khoảng di chuyển của bề mặt trục lăn tính từ lúc thiết bị dừng khẩn cấp được kích hoạt.
b. **Giới hạn dừng của máy xay**. Tất cả các máy xay, bất kể kích thước trục lăn hay cơ cấu bố trí (riêng lẻ hay từng nhóm) đều phải được dừng trong phạm vi khoảng cách di chuyển, tính bằng inch, không lớn hơn 1.5% của chu vi trục lăn với tốc độ bề mặt không tải tính bằng feet mỗi phút.
c. **Ví dụ:** Sử dụng 100 feet (30.5 m) mỗi phút, chúng ta phải tính khoảng cách dừng như sau:

100 FPM x 1.5% = 1.5 = 18 inches là khoảng cách dừng.

e. Khoảng cách dừng được tính bằng cách nhân tốc độ quay (theo feet) với 1.5% là hằng số cho phép để dừng. Kết quả có được tính bằng feet, nếu nhân với 12 sẽ cho ra khoảng cách dừng cho phép (theo inch).

6. Giới Hạn Dừng Cho Máy Cán

a. Tất cả các máy cán, bất kể kích thước trục lăn hoặc cấu trúc đều phải được dừng trong phạm vi khoảng cách di chuyển, tính bằng inch, không lớn hơn 1.75% của chu vi trục lăn với tốc độ bề mặt không tải tính bằng feet mỗi phút.

Bảng 8-1: Biểu Mẫu Kiểm tra Thiết bị Dừng An toàn cho Máy Xay và Calender

KIỂM TRA DỪNG AN TOÀN HÀNG TUẦN CHO MÁY XAY VÀ CALENDER

GHI CHÚ	**Bản báo cáo này bao gồm các hạng mục kiểm tra hoàn chỉnh cho tuần cuối của mỗi tháng và gửi cho Quản lý An toàn**			
XƯỞNG				
VỊ TRÍ				
CUỐI TUẦN		**20**		

MÁY XAY / MÁY CALENDAR							
NGÀY KIỂM TRA	MÁY XAY SỐ	CALENDAR SỐ	MÁY CÁN	TỐC ĐỘ DÀI CỦA TRỤC LĂN (ft/ph)	KHOẢNG CÁCH DỪNG YÊU CẦU (inch)	KHOẢNG CÁCH DỪNG THỰC TẾ (inch)	**HÀNH ĐỘNG KHẮC PHỤC** (MÁY KHÔNG DỪNG TRONG PHẠM VI CHO PHÉP, PHẢI TẮT MÁY SỬA CHỮA TRƯỚC KHI SỬ DỤNG)

GIỚI HẠN DỪNG CỦA MÁY XAY																			
TỐC ĐỘ TRỤC LĂN (ft/ph)	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
GIỚI HẠN DI CHUYỂN (inch)	3.6	5.4	7.2	9.0	10.8	12.6	14.4	16.2	18.0	19.8	21.6	23.4	25.2	27.0	28.0	30.6	32.4	34.2	36.0

GIỚI HẠN DỪNG CỦA MÁY CALENDER																			
TỐC ĐỘ TRỤC LĂN (ft/ph)	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	*250
GIỚI HẠN DI CHUYỂN (inch)	14.7	16.8	18.9	21.0	23.1	25.2	27.3	29.4	31.5	33.6	35.7	37.8	39.9	42.0	44.1	46.2	48.3	50.4	52.5
GHI CHÚ "A"	Khoảng cách dừng là $1^{3/4}$ % của tốc độ trục lăn																		
GHI CHÚ "B"	Tốc độ trên 250 ft/ph được dùng cho khoảng cách dừng lớn hơn $1^{3/4}$ % chỉ được phép khi có sự chấp thuận của cơ quan thẩm quyền. Khoảng cách dừng này phải được xác định bằng biện pháp kỹ thuật.																		

GHI CHÚ CHUNG:	
Tất cả đo đạc của các máy phải được thực hiện khi trục lăn chạy không tải ở tốc độ tối đa. Khoảng cách dừng tính theo inch là độ dài bề mặt trục lăn kể từ khi nhấn nút dừng khẩn cấp. Xem Tiêu Chuẩn An toàn của Mỹ cho máy xay và calender trong ngành công nghiệp Cao su (B28.1-1967). Tiêu chuẩn này có thể xem tại Viện Tiêu chuẩn Mỹ, 10 East 40^{th} Street, New York, New York 10016, USA.	
KIỂM TRA BỞI	

b. Khi tốc độ trên 250 feet/phút (76 m/ph) được đo trên bề mặt của trục chủ động, khoảng cách dừng lớn hơn 1.75% là được phép, nhưng khoảng cách dừng đó phải tùy thuộc vào việc xác định của kỹ thuật.

E. An Toàn Điện

1. Yêu cầu chung

a. Chỉ người có trách nhiệm, có bằng cấp về điện mới được phép sửa chữa, thay thế, kiểm tra hay bảo trì các thiết bị điện. Luôn luôn tuân thủ qui định và quy tắc của nhà nước và địa phương.

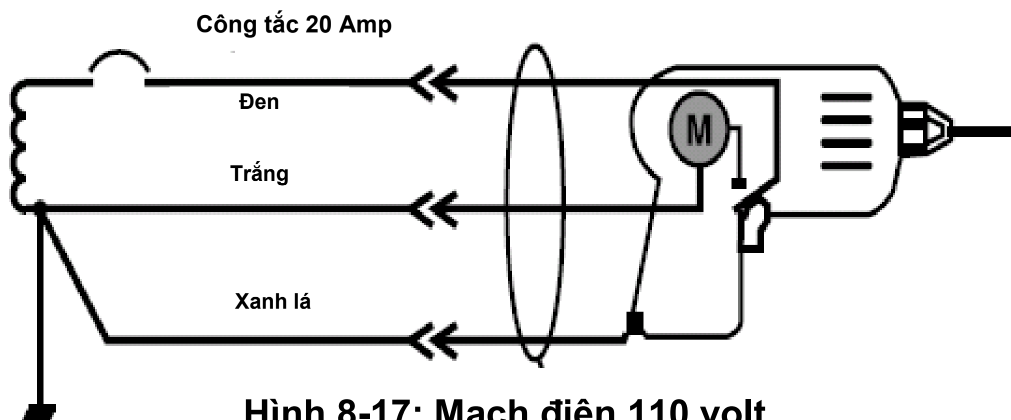
b. Thiết bị điện hay bộ phận điện phải được nối đất, cách ly hoặc cung cấp các phương tiện bảo vệ nhằm ngăn ngừa rủi ro ảnh hưởng người lao động.

c. Dây điện phải được bịt kín hoàn toàn bằng cáp kim loại.

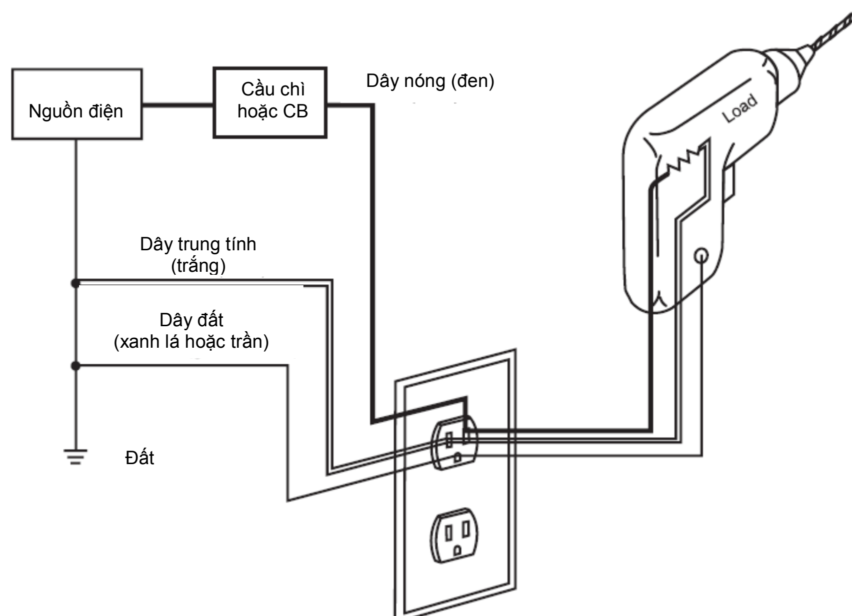
2. Sử Dụng Thiết Bị Điện

a. Tất cả các thiết bị điện phải đảm bảo an toàn trước khi sử dụng. Nếu có nghi ngờ nào liên quan đến môi trường, an toàn, sức khỏe mà tác động đến thiết bị, phải lập tức thông báo cho quản lý. Không sử dụng thiết bị bị lỗi cho đến khi được sửa chữa hoặc thay thế xong.

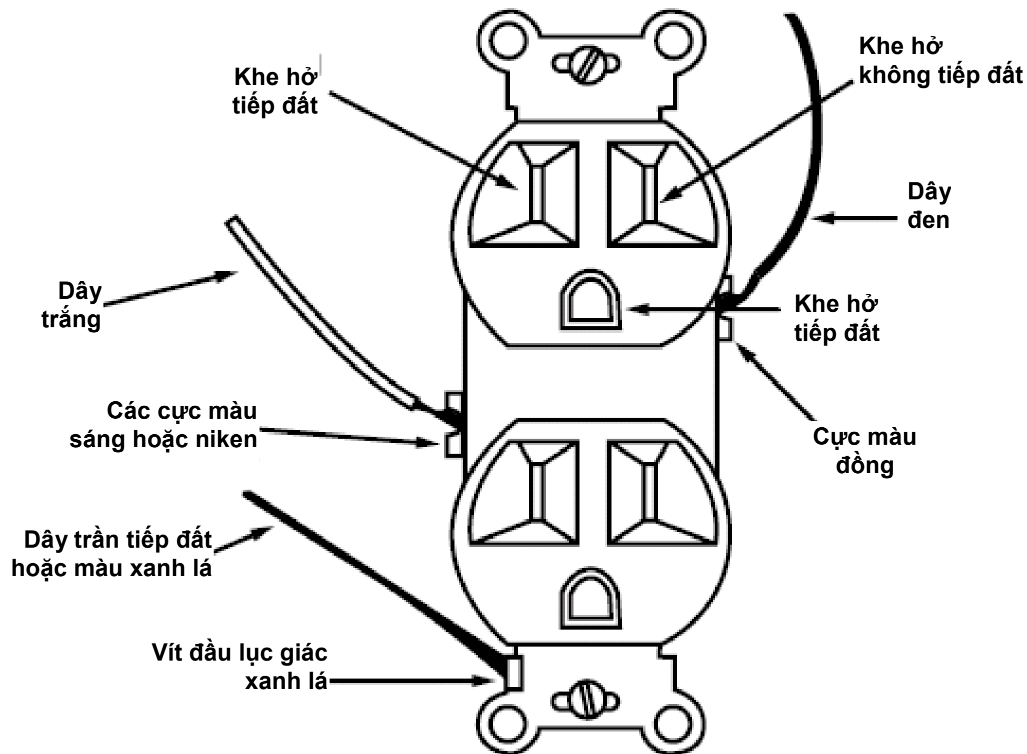
Hình 8-16: Sơ đồ mạch điện 120 volt



Hình 8-17: Mạch điện 110 volt



Hình 8-18: Đế cắm kép nối vào mạng điện



b. Các thiết bị điện cầm tay cá nhân, như: máy hơ nóng, v.v... phải được chấp thuận **trước khi** sử dụng.
c. Các thiết bị điện văn phòng phải được xác nhận bởi Underwriter Laboratory (UL). Tránh sử dụng thiết bị dụng cụ điện ở những khu vực ẩm thấp và ướt.
d. Không được sử dụng quá tải cho ổ cắm điện hay thiết bị điện. Chỉ được dùng những ổ cắm và dây nối được chấp thuận.
e. Chỉ được sử dụng dây nối điện dành cho dụng cụ và điều kiện phù hợp hoạt động vận hành. Dây phải được nối đất và kiểm tra trước khi sử dụng để đảm bảo cho việc tiếp đất thích hợp.
f. Bộ nối điện phải được sử dụng, bất cứ lúc nào có thể để thay thế cho dây nối điện.

3. Thiết Bị Kiểm Tra

Kiểm tra các thiết bị điện trước khi sử dụng, bao gồm:

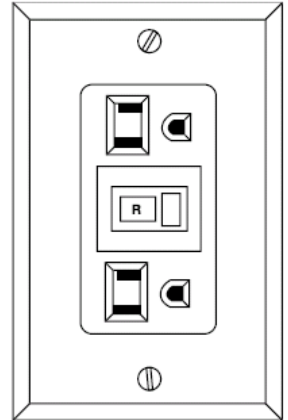
a. Kiểm tra công tắc, phần che chắn, ốc vít có dấu hiệu bị lỏng hoặc bị hư hỏng.
b. Kiểm tra dây nối điện cách ly bên ngoài có bị đứt hoặc mài mòn không.
c. Kiểm tra các phích cắm có bị lỏng hoặc thiếu chấu hay không.
d. Kiểm tra các lỗ ổ cắm điện có vết cháy, nứt, vỡ cách điện, thiếu tấm chắn, hoặc các hư hỏng khác.
e. Nếu phát hiện ổ cắm điện bị lỏng khi cắm phích vào, phải lập tức rút phích cắm ra ngay.

f. Phải báo cáo ngay các lỗi hư hỏng trên. Không được sử dụng bất kỳ thiết bị điện hay ổ cắm bị hư hỏng.

4. Bộ Ngắt dòng rò tiếp đất (GFCI)

a. Tổng quát

1) Sử dụng cách ly và tiếp đất để ngăn ngừa tai nạn từ hệ thống dây và thiết bị điện. Tuy nhiên, có nhiều trường hợp cho thấy các biện pháp không đảm bảo mức độ bảo vệ theo yêu cầu.



2) Một vài ví dụ nơi mà bộ ngắt dòng rò tiếp đất trang bị bảo vệ thêm:

a) Nhiều dụng cụ cầm tay, như máy khoan tay, hiện tại được chế tạo không có thành phần kim loại, đôi khi được xem như ”cách ly gấp đôi”. Dù rằng kiểu thiết kế này hỗ trợ giảm thiểu rủi ro do tiếp đất không hiệu quả, thì nguy cơ bị điện giật vẫn có thể tồn tại. Trong nhiều trường hợp, người lao động phải sử dụng những thiết bị điện trên ở môi trường làm việc ẩm ướt đáng kể. Mặc dù họ đã được cách ly khỏi dây điện và các thành phần điện, nhưng nước vẫn có khả năng đi vào trong vỏ bọc dụng cụ. Nước bình thường là một chất dẫn điện. Vì vậy, nếu nước tiếp xúc các phần có năng lượng sẽ tạo một đường dẫn từ bên trong vỏ bọc dụng cụ ra ngoài, làm mất tác dụng ”cách ly gấp đôi”. Khi một người cầm dụng cụ trong điều kiện như vậy, tiếp xúc với bề mặt dẫn điện khác trong môi trường làm việc thì sẽ bị điện giật.

b) Thiết bị cách ly gấp đôi hay thiết bị với vỏ bọc không kim loại - không yêu cầu được tiếp đất theo Tiêu Chuẩn Về Điện Quốc Gia (NEC) – thường được sử dụng quanh bồn hoặc trong điều kiện thiết bị có thể rơi xuống nước. Thường thì phản xạ đầu tiên của con người là chụp ngay lấy thiết bị. Nếu một tay của người công nhân đặt trong nước và trong khi bộ phận khác của cơ thể đang tiếp xúc với bề mặt chất dẫn điện, thì sẽ bị điện giật nghiêm trọng, có thể gây tử vong.

c) Tại các công trình xây dựng và công việc bảo trì nhà máy hàng ngày, nếu cần thiết thường xuyên sử dụng bộ dây nối điện với thiết bị điện cầm tay. Các dây này thường bị hư hỏng. Mặc dù quy trình làm việc an toàn yêu cầu bảo vệ đầy đủ, nhưng thực tế không thể ngăn chặn tất cả các hư hỏng. Thông thường, hư hỏng chỉ xảy ra cho phần cách điện, các phần dẫn điện mang năng lượng. Nó không thường xuyên xảy ra với công nhân khi thao tác với dây điện mà khả năng tiếp xúc với dây bị hở, trong khi tay kia đang cầm dụng cụ bọc bằng kim loại hoặc đang tiếp xúc với bề mặt dẫn điện.

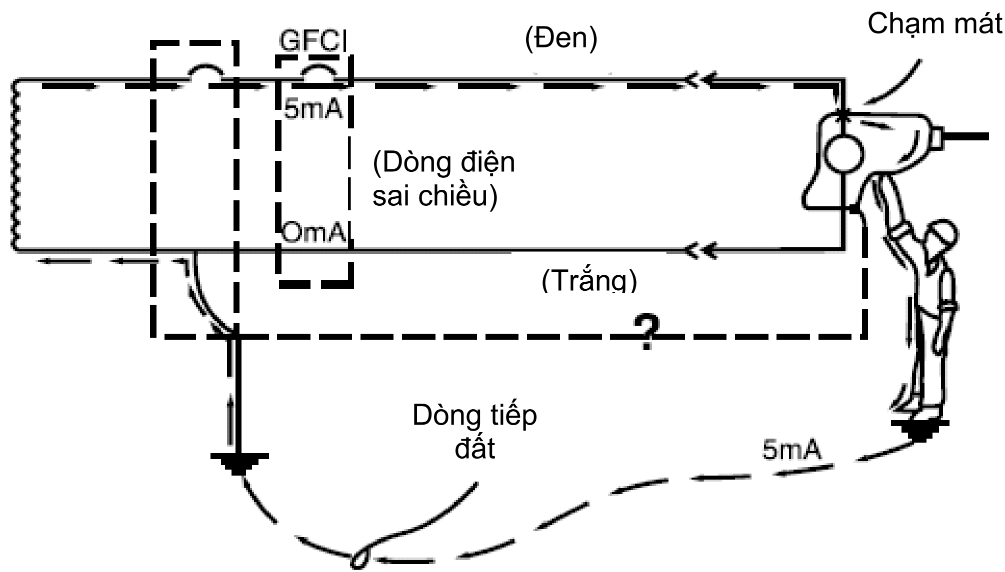
3) Vì cả hai phương pháp cách ly và tiếp đất đều không an toàn trong trường hợp này, nên cần thiết phải sử dụng biện pháp an toàn khác. Một biện pháp được chấp nhận là sử dụng bộ ngắt dòng rò tiếp đất, thường gọi tắt là GFCI.

b. Bộ GFCI hoạt động như thế nào

1) Bộ GFCI *không phải* là một thiết bị điện siêu tải như cầu chì hoặc bộ ngắt điện. GFCI được thiết kế để biết được sự không cân bằng trong dòng điện chạy qua vật dẫn thông thường.

2) GFCI bao gồm một thiết bị cảm biến đặc biệt theo dõi cường độ từ trường xung quanh mỗi dây điện khi có dòng điện chạy qua. Từ trường xung quanh dây điện tỷ lệ với cường độ dòng điện chạy qua. Vì vậy, nó có thể biến đổi chính xác thông tin từ trường qua dòng điện.

Hình 8-19: GFCI bảo vệ như thế nào



GFCI làm hở mạch khi dòng điện rò rỉ tiếp đất

3) Nếu cường độ dòng điện chạy qua dây điện màu *đen* (dây không tiếp đất) trong khoảng 5mA (dung sai ± 1mA) so với dòng điện chạy qua dây điện màu *trắng* (tiếp đất) tại bất kỳ thời điểm nào, bộ cảm biến xem đây là tình trạng bình thường. Tất cả dòng điện đang chạy trong vật dẫn bình thường.
4) Tuy nhiên nếu cường độ dòng điện chạy qua hai dây dẫn khác biệt nhau hơn 5mA, thì GFCI sẽ ngắt mạch ngay lập tức. (Xem hình 8-19)
5) Lưu ý rằng GFCI sẽ ngắt mạch nếu dòng điện quay về (5mA hoặc hơn) qua bất kỳ vật dẫn nào, không chỉ qua dây tiếp đất màu trắng. Nếu thiết bị được lắp đặt và bảo trì tiếp đất hợp lý, điều này sẽ xảy ra *ngay khi thiết bị bị lỗi được cắm điện vào*. Nếu bằng cách nào đó thiết bị dẫn điện tiếp đất không bị ảnh hưởng và có trở kháng thấp, thì GCFI có thể sẽ không ngắt ngay, *cho đến khi người công nhân có vật dẫn.* Trong trường hợp này, người công nhân sẽ bị giật điện, nhưng GFCI sẽ nhanh chóng ngắt ngay nên sẽ không nguy hiểm.

c. Các loại GFCI:

Có nhiều loại GCFI, với mức biến đổi khác nhau cho từng loại. Mặc dù tất cả các loại đều là bảo vệ tiếp đất, việc áp dụng cụ thể có thể chỉ dẫn cho tất cả các loại khác.

1) **Loại Ngắt Điện** – Loại này bao gồm các chức năng tiêu chuẩn của một thiết bị ngắt điện và thêm chức năng của GFCI. Nó được gắn trong bảng điện và có thể bảo vệ toàn bộ các mạch điện với nhiều ổ cắm điện. Nó là thiết bị thay thế trực tiếp cho thiết bị ngắt điện tiêu chuẩn của cùng một loại.
2) **Loại Đế cắm** – GFCI kiểu đế cắm kết hợp với một thiết bị hoặc nhiều ổ cắm, được bảo vệ bởi GFCI. Các thiết bị này trở nên rất phổ biến vì giá thành rẻ. Hầu hết là loại đế cắm kép và có thể trang bị bảo vệ GFCI cho loại đế cắm phụ không có GFCI được nối ”cùng dòng” từ thiết bị GFCI.
3) **Loại Cố định thường trực** – Loại cố định thường trực phải được lắp có che chắn và được thiết kế luôn nối với nguồn. Thông thường, chúng được sử dụng xung quanh hồ bơi lớn hoặc các khu vực ẩm ướt tương tự.

4) **Loại xách tay** – Nhiều kiểu GFCI xách tay được thiết kế nhằm dễ dàng di chuyển từ nơi này sang nơi khác. Thường bao gồm một hoặc nhiều đế cắm tích hợp được bảo vệ bởi GFCI. Một số kiểu được thiết kế cắm vào ổ điện không GFCI bảo vệ, hoặc một số trường hợp, được nối với dây và phích cắm. Loại xách tay cũng kết hợp với thiết bị ngắt không có điện thế, sẽ ngắt nguồn điện đến ổ cắm nếu có bất kỳ thiết bị dẫn điện nào bị hở. Thiết bị được chấp thuận để sử dụng ngoài trời phải được che chắn phù hợp với điều kiện xung quanh. Nếu có thể bị ướt mưa, chúng phải có mái che.

5) **Loại dây nối** – Dây nguồn điện loại GFCI bao gồm một phích cắm đi kèm kết hợp với mô-đun GFCI. Nó sẽ bảo vệ cho dây dẫn và bất cứ linh kiện nào đi kèm với dây. Phích cắm đi kèm là loại có hình dạng không tiêu chuẩn và có nút bấm kiểm tra và reset. Giống như loại xách tay, nó kết hợp với thiết bị ngắt không có điện thế, sẽ ngắt nguồn điện đến ổ cắm nếu có bất kỳ thiết bị dẫn điện nào bị hở.

d. Các Loại GFCI

GFCI được chia thành hai loại:

1) Thiết bị loại A được thiết kế để ngắt khi dòng điện là 6mA hoặc lớn hơn, khác với đường dẫn thông thường. Tiêu chuẩn kỹ thuật là 5mA (dung sai ±1mA)
2) Thiết bị loại B sẽ ngắt khi dòng điện là 20mA hoặc lớn hơn, khác với đường dẫn thông thường. Thiết bị loại B được chấp thuận sử dụng dưới nước để thắp sáng hồ bơi, được lắp đặt trước khi có sự chấp thuận của Tiêu Chuẩn Điện Quốc Gia 1965.

e. Kiểm Tra GFCI

1) Do tính chất phức tạp của GFCI, nên cần thiết phải kiểm tra thiết bị theo định kỳ.
2) Đối với các thiết bị nối dây cố định, yêu cầu kiểm tra định kỳ hàng tháng.
3) Loại GFCI xách tay phải được kiểm tra trước mỗi lần sử dụng.
4) Loại GFCI có mạch kiểm tra bên trong bắt buộc phải có tiếp đất không tự nhiên trên mạch tải nhằm đảm bảo bảo vệ tiếp đất vẫn hoạt động.
5) Nút bấm và nút reset được trang bị cho việc kiểm tra.

5. Bộ Ngắt Điện và Bảng Điện

a. Bảng điện, hộp công tắc và những thiết bị điều khiển điện khác phải:
   1) Có một khoảng trống tiếp cận khoảng 3 feet ở phía trước.
   2) Được trang bị khóa hoặc phương tiện khác để hạn chế tiếp cận hộp điều khiển khi cần thiết.
   3) Được dán nhãn hiển thị mạch điện hoặc thiết bị phục vụ.
b. Các phần hở trong hộp công tắc, bảng ngắt điện, v.v... phải được che chắn.
c. Thiết bị điện hư hỏng hoặc bị thiếu phải được thay thế.
d. Không được phép sử dụng thiết bị tiếp hợp để gia tăng số lượng ổ cắm điện.

6. Tủ, Hộp và Những Mối Lắp Ráp:

a. Dây Dẫn Vào Trong Tủ, Hộp và Các Mối Lắp Ráp Điện
   1) Các dây dẫn có thể bị hư hỏng nếu chúng bị cọ xát vào các cạnh sắc của các tủ, hộp và các mối lắp ráp, chúng phải được bảo vệ không hư hỏng khi được dẫn vào bên trong. Để bảo vệ các dây dẫn, có thể sử dụng một số loại kẹp hay vòng dây cao su. Thiết bị sử dụng phải đóng kín các lỗ nơi dây dẫn xuyên qua cũng như bảo vệ không bị mài mòn. Nếu dây dẫn nằm trong ống dẫn và ống dẫn vừa khít với khoảng hở, thì không cần phải bịt kín khoảng hở đó.

2) Ống lót trong tủ, hộp và mối lắp ráp nên được loại bỏ chỉ khi các dây dẫn chạy xuyên qua chúng. Tuy nhiên, nếu thiếu ống lót hoặc nếu có một lỗ khác trong hộp, thì lỗ hoặc khoảng hở phải được đậy kín.

b. Che Chắn

1) Các hộp kéo, hộp nối và mối lắp ráp phải được trang bị che chắn được duyệt cho mục đích sử dụng. Nếu dùng che chắn bằng kim loại thì phải được tiếp đất.
2) Tại các lắp đặt hoàn chỉnh, mỗi hộp ổ điện phải có nắp che, che mặt trước hoặc chắn cố định.
3) Che chắn của hộp ổ điện có lỗ để dây mềm đi xuyên qua phải được trang bị ống lót có thiết kế phù hợp, bề mặt trơn nhẵn.

7. Dây Mềm và Dây Cáp

a. Dây mềm có nhu cầu cần thiết và vị trí rõ ràng, nhưng thường cũng bị sử dụng sai mục đích vì chúng giúp cho việc tải điện nhanh và dễ dàng khi cần. Một vấn đề cơ bản là dây mềm nói chung thường dễ bị hư hỏng hơn mạng điện cố định trong tòa nhà. Vì vậy, không nên sử dụng dây mềm nếu có thể sử dụng phương pháp đi mạng điện.

b. Cách Sử Dụng Dây Mềm và Dây Cáp

1) Dây mềm và dây cáp phải được duyệt cho phép sử dụng và phù hợp với điều kiện và vị trí sử dụng. Danh mục tiêu chuẩn về những tình huống cụ thể có thể sử dụng dây mềm. Dây mềm và dây cáp chỉ được sử dụng cho:
   a) Đèn treo (đuôi đèn hoặc bộ nối dây được treo lơ lửng bằng chiều dài sợi dây, chắc chắn và kết thúc trực tiếp phía trên các thiết bị treo);
   b) Dây cho vật cố định;
   c) Dây nối các thiết bị hoặc đèn xách tay.
   d) Dây cáp thang máy;
   e) Dây điện cho cần trục và tời nâng (những nơi linh động cần thiết)
   f) Dây nối cho các thiết bị cố định nhưng định kỳ thay đổi (thiết bị bình thường không di chuyển từ nơi này đến nơi khác, nhưng có thể di chuyển trong một số trường hợp);
   g) Để tránh sự chuyển tải của tiếng ồn và dao động (Trong một số trường hợp thì sự dao động có thể làm giảm sức chịu của hệ thống mạng điện cố định và vì vậy sẽ gây nguy hiểm hơn là sử dụng dây mềm).
   h) Thiết bị có các phương tiện khoá và lắp nối cơ khí được thiết kế cho phép tháo ra để bảo trì và sửa chữa (ví dụ: thiết bị làm lạnh nước, quạt hút);
   i) Cáp truyền dữ liệu được duyệt sử dụng như một phần của hệ thống truyền tải dữ liệu.

2) Lưu ý rằng các tình huống kể trên liên quan đến điều kiện linh động khi cần thiết. Ngoại trừ một số trường hợp cụ thể được phép, dây mềm và dây cáp không được sử dụng:
   a) Để thay thế cho mạng điện cố định của kết cấu.
   b) Những chỗ có lỗ hổng xuyên suốt trên tường, trần hoặc nền nhà;
   c) Những chỗ đi qua cửa ra vào, cửa sổ hoặc những khoảng trống tương tự;
   d) Tại các bề mặt của tòa nhà;
   e) Những chỗ khuất phía sau tường, trần hoặc nền của tòa nhà.

3) Thường thì không có nhiều thắc mắc về việc sử dụng dây có chiều dài ngắn được trang bị cho thiết bị hoặc công cụ đã được chấp thuận; cũng không có nhiều thắc mắc về dây nối thêm được sử dụng tạm thời, nhằm cho phép sử dụng với các

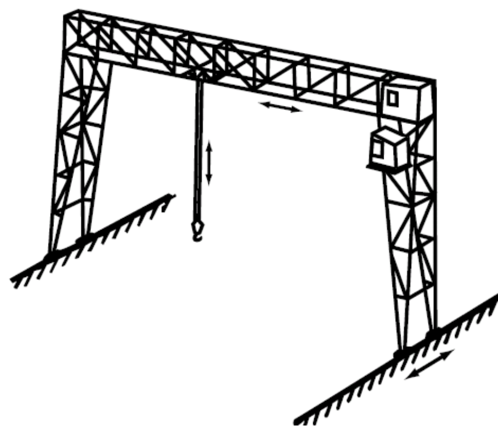
thiết bị hoặc công cụ đặt xa ổ cắm điện cố định; nhưng có nhiều vấn đề khi việc sử dụng rõ ràng không phải là tạm thời; và khi dây được nối dài đến một số ổ cắm điện ở xa chỉ vì tránh cung cấp một ổ cắm điện cố định tại những khu vực cần thiết.

8. Nhận diện, Mối nối và Kết thúc
   a. Dây mềm chỉ được dùng loại dây có chiều dài liên tục, không bị nối hay ráp lại. Đối với loại dây mềm khó sử dụng, dây số 12 hoặc lớn hơn, có thể được sửa chữa nếu nối lại sao cho điểm nối duy trì sự cách ly, có vỏ bọc ngoài, và đảm bảo đặc tính sử dụng.
   b. Dây mềm phải được nối vào thiết bị và đầu nối sao cho không quá căng thẳng nhằm tránh bị kéo trực tiếp ra khỏi mối nối từ việc vận truyền tải trực tiếp đến các điểm nối hoặc vít nối.

F. Cần Trục, Tời Nâng, Dây Xích và Dây Đeo

1. Quy Định An Toàn Chung
   a. Tất cả các móc của cần trục và tời nâng phải có chốt an toàn .
   b. Không được sơn lên các móc (hoặc sơn lại), nếu lớp sơn trước đó bởi nhà sản xuất bị tróc.
   c. Dây của cần trục phải có công tắc ngắt điện hoặc nút bấm tắt mạch điện điều khiển chính.
   d. Cần trục và tời nâng phải có công tắc ngắt điện chính. Công tắc này phải được đặt trong một hộp riêng và được dán nhãn và khóa ngoài.
   e. Cầu cần trục và hai bên đường ray của tời nâng phải được dán nhãn tải trọng tối đa.
   f. Mỗi khối móc của tời nâng phải được dán nhãn tải trọng tối đa của móc.
   g. Tất cả các cần trục và tời nâng mới được lắp đặt, hoặc vừa được sửa chữa nâng cấp, phải được thử tải trọng bằng 125% trước khi đưa vào sử dụng.
   h. Nếu lắp đặt một thiết bị quá tải, yêu cầu phải thử tải cho việc cân chỉnh.

Hình 8-20: Giàn cần trục



   i. Không được làm bất cứ việc gì khác có thể làm mất tập trung khi đang điều khiển cần trục.
   j. Chỉ chú ý các dấu hiệu từ người đang trực tiếp vận hành thiết bị nâng, hoặc dấu hiệu từ người được chỉ định. Tuân thủ tín hiệu dừng tại mọi thời điểm, bất kể ai phát tín hiệu.
   k. Không được di chuyển vật tải trên đầu người khác. Họ sẽ bị nguy hiểm nếu đứng dưới các vật tải treo lơ lửng. Cũng như không được làm việc ở bên dưới các vật tải

treo lơ lửng trừ khi vat tải được đỡ bởi các khối, giá đỡ hoặc nền bệ chắc chắn, hỗ trợ an toàn cho toàn bộ trọng tải. Phải có một người vận hành cần trục và tời nâng túc trực tại bộ phận điều khiển hoặc khóa và treo thẻ các công tắc ngắt điện chính.

l. Phải đảm bảo sức chịu tải trọng đã được định của các cầu cần trục, các tời nâng riêng lẻ, hoặc bất kỳ dây hoặc dụng cụ nối đều không bị quá tải. Phải biết trọng tải của vật thể sẽ được nâng hoặc sử dụng lực kế hoặc thiết bị đo tải trọng để xác định trọng tải.

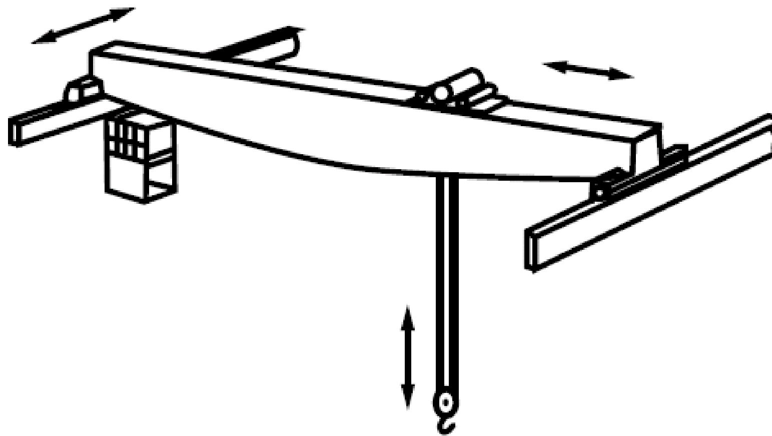
m. Kiểm tra tất cả các thiết bị điều khiển đang ở trong tình trạng TẮT trước khi bật công tắc điện điều khiển chính.

n. Nếu các cuộn lò xo tải trọng được trang bị để nâng dây móc ra khỏi khu vực làm việc, thì nâng nhẹ nhàng dây móc lên trên đỉnh để tránh làm hỏng dây.

o. Tránh kéo một bên. Điều này có thể khiến dây tời nâng trượt ra khỏi đường rãnh, làm hỏng dây hoặc gây mất ổn định cho cần trục hoặc tời nâng.

p. Để ngăn ngừa tải trọng va đập, tránh việc dừng hoặc khởi động đột ngột. Tải trọng va đập có thể xảy ra khi một vật tải treo lơ lửng tăng tốc hoặc giảm tốc, và có thể gây quá tải cho cần trục hoặc tời nâng. Khi hoàn tất chuyển động nâng lên hoặc hạ xuống, từ từ đưa nhẹ vật tải ra.

Hình 8-21: Cần trục di chuyển phía trên



2. Lắp ráp
   a. Yêu Cầu An Toàn Chung Cho Việc Lắp Ráp
      1) Chỉ chọn những thiết bị lắp ráp đang ở trong tình trạng tốt. Tất cả các thiết bị lắp ráp phải được kiểm tra định kỳ hàng năm; thiết bị hư hỏng phải được loại bỏ không sử dụng và hủy để ngăn ngừa việc vô tình tái sử dụng. Giới hạn tải trọng phải được dán tem hoặc đóng dấu trên tất cả bộ phận lắp ráp.
      2) Chính sách nhà máy yêu cầu 5 yếu tố an toàn tối thiểu cho dây treo. Các loại dây sau đây phải được loại bỏ hoặc tiêu hủy:
         a) Dây nylon bị:
            - Mòn bất thường
            - Đường may sờn rách
            - Sợi vải bị cắt hoặc đứt
            - Bạc màu hoặc hư hỏng
         b) Dây kim loại, với
            - Thắt nút, chèn ép, rối, hoặc hư hỏng khác.
            - Có dấu hiệu hư hỏng do nhiệt

- Rạn nứt, biến dạng, hoặc mòn tại điểm nối
- 6 dây đứt ngẫu nhiên trong một búi dây đơn
- 3 dây bị đứt trong một sợi dây bện.
- Móc hở hơn 15% ở phần họng.
- Móc bị xoắn hơn 10 độ so với mặt phẳng móc khi không bị xoắn.

c) Dây xích hợp kim, với:
- Bị nứt, cong vênh, hoặc các đầu nối, bộ phận lắp ráp bị kéo giãn.
- Móc bị nứt.

d) Các còng, bu-lông, đai ốc siết hoặc các bộ phận lắp ráp khác bị hư hỏng hoặc bị biến dạng.

b. Lắp ráp tải trọng

Thực hiện các bước sau khi lắp ráp tải trọng:

1) Xác định trọng lượng tải trọng. Không được ước lượng.
2) Xác định kích cỡ thích hợp cho dây treo và chi tiết lắp ráp.
3) Không được dùng dây bằng sợi day chuối để buộc
4) Đảm bảo các chốt còng và tai bu-lông được lắp phù hợp với yêu cầu của nhà sản xuất.
5) Đảm bảo các bu-lông thông thường (loại không có tai) phải có bước ren ít nhất bằng 1,5 lần đường kính bu-lông.
6) Sử dụng dây tời nâng an toàn (khớp quay) làm thiết bị thay thế tốt hơn cho bu-lông tại những điểm có thể.
7) Miếng đệm có cạnh sắc dùng bảo vệ dây treo. Phải ghi nhớ các bệ máy hoặc cạnh thép góc cảm thấy không sắc nhọn khi chạm vào nhưng chúng có thể cắt đứt phần bộ phận lắp ráp khi chịu tải trọng lớn. Gỗ, dây cao su, hoặc những nguyên liệu mềm dẻo khác có thể phù hợp cho đệm lót.
8) Không được dùng dây treo, bu-lông, xích, hoặc móc đã bị cắt, hàn,..
9) Lắp kẹp dây kim loại với phần thân kẹp trên đoạn đầu dây và bu lông hình chữ U trên phần thân dây. Khoảng cách cho mỗi loại kích cỡ dây riêng biệt phải tuân thủ yêu cầu của nhà sản xuất.
10) Xác định trọng tâm của trọng lực và cân bằng đối trọng trước khi di chuyển nó.
11) Nâng trọng tải khởi đầu chỉ một vài inche để kiểm tra phần lắp ráp và cân bằng tải trọng.

3. Ra Hiệu Bằng Tay

Dấu hiệu ra lệnh cho người điều khiển phải phù hợp với tiêu chuẩn dấu hiệu bằng tay trừ khi có phương tiện giao tiếp bằng lời nói (như điện thoại, radio, hoặc tương tự) được sử dụng. Dấu hiệu phải thấy được và nghe được ở mọi thời điểm. Một số hoạt động đặc biệt có thể yêu cầu thêm hoặc bổ sung một số dấu hiệu cơ bản. Cho tất cả mọi trường hợp, những dấu hiệu đặc biệt này phải được sự đồng ý và thông hiểu của cả người ra hiệu và người vận hành, và không được mâu thuẫn với những dấu hiệu của tiêu chuẩn (Xem hình 8-22)

Hình 8-22: Ra hiệu bằng tay

Dưới đây là hầu hết các dấu hiệu sử dụng bằng tay thông thường để trực tiếp vận hành thiết bị cần trục. Mọi sự thay đổi phải có sự đồng ý trước của cả 2 bên ra hiệu và bên vận hành.



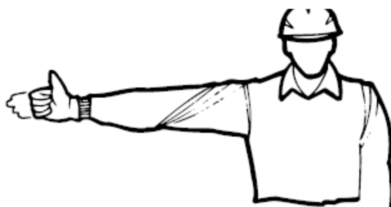
Dùng Cần trục chính: Gõ nhẹ nắm tay lên đầu, sau đó dùng dấu hiệu thông thường.



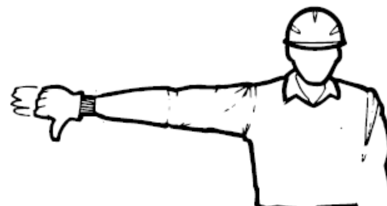
Dùng Dây Cáp: (phụ trợ của cần trục). Gõ nhẹ cùi chỏ lên một tay, sau đó dùng dấu hiệu thông thường.



Kẹp tất cả: Đan hai tay phía trước thân người.



Nâng cần cẩu và Hạ tải: Duỗi thẳng cánh tay, ngón cái chỉ lên, co duỗi bàn tay đến khi nào tải trọng tới mức yêu cầu.



Hạ cần cẩu và Nâng tải: Duỗi thẳng cánh tay, ngón cái chỉ xuống, co duỗi bàn tay đến khi nào tải trọng tới mức yêu cầu.



Di chuyển: (cả đường ra và xíchcủa cần trục), hai nắm tay ở phía trước ngực, tạo chuyển động vòng tròn để hiển thị hướng di chuyển ra phía trước hay phía sau.



Di chuyển cầu: Duỗi thẳng cánh tay về phía trước, bàn tayt mở ra và nâng lên nhẹ nhàng, tạo chuyển động đẩy theo hướng cầu di chuyển.



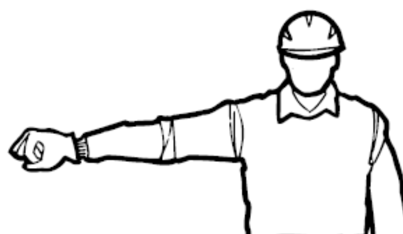
Mở rộng cần cẩu: Hai nắm tay phía trước người với các ngón cái chỉ ra phía ngoài



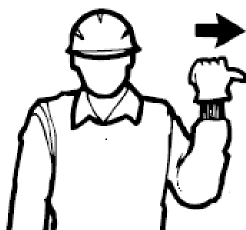
Thu ngắn cần cẩu: Hai nắm tay phía trước người với các ngón cái chỉ vào nhau.



Mở thùng ra: Duỗi cánh tay, mở bàn tay ra từ từ.



Đóng thùng lại: Duỗi cánh tay, nắm tay lại từ từ.



Di chuyển xe: Bàn tay đưa lên trên, các ngón tay nắm lại, ngón cái chỉ về hướng di chuyển, lắc tay theo phương nằm ngang.



Nhiều xe đẩy: Đưa lên một ngón tay cho pu-li "1" và hai ngón tay cho pu-li "2". Tiếp theo ra tín hiệu thông thường.



Dừng: Cánh tay duỗi xuống, cổ tay cong, lòng bàn tay úp xuống và mở ra.



Dừng khẩn cấp: Cánh tay duỗi xuống, lòng bàn tay úp xuống và mở ra, lắc tay ra trước và sau.

4. Kiểm tra, Bảo trì và Chạy thử

Kiểm tra và chạy thử phải được tiến hành phù hợp với yêu cầu của nhà sản xuất.

a. Kiểm tra và chạy thử hàng tháng

1) Tất cả các cần trục và tời nâng đang sử dụng phải được kiểm tra hàng tháng và lưu hồ sơ kết quả.
2) Những cần trục và tời nâng bị hư hỏng phải được khóa và treo thẻ bên ngoài ghi chú ”không sử dụng” cho đến khi tất cả các lỗi hư hỏng được sửa chữa. Người kiểm tra phải thông báo cho quản lý biết.

b. Kiểm tra hàng năm

Một nhà thầu đủ khả năng (Nhà thầu và/hoặc Nhà sản xuất Bảo trì Cần trục) phải lên kế hoạch quản lý bảo trì ngăn ngừa và giám sát kiểm tra hàng năm của tất cả các cần trục và tời nâng. Việc bảo trì và kiểm tra hàng năm phải bao gồm:

1) Thiết bị cơ khí nâng hạ.
2) Xe đẩy tay hoặc xe ray
3) Cầu di chuyển
4) Công tắc giới hạn và thiết bị khóa an toàn
5) Thành phần cấu trúc
6) Bu-lông và đinh tán
7) Bánh có rãnh và trống tang.
8) Các bộ phận như chốt, bạc đạn, trục, bánh răng, trục quay, thiết bị khóa và thiết bị kẹp.
9) Các bộ phận hệ thống thắng, lót, chốt chặn và cơ cấu cóc.
10) Tải trọng, gió và các chỉ số khác vượt khỏi mức đo.
11) Xăng, dầu, điện, hoặc nguồn năng lượng khác.
12) Bánh răng dây xích
13) Móc của cần trục và tời nâng
14) Dụng cụ điện như là thiết bị điều khiển, công tắc giới hạn, và trạm nút bấm.
15) Dây
16) Xích tời nâng

c. Nâng Thử Vật Tải

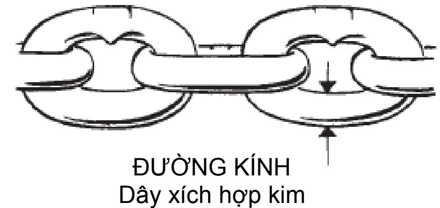
1) Những cần trục và tời nâng mới được lắp đặt phải nâng thử tải trọng bằng 125% tải trọng của nhà thiết kế.
2) Dây buộc phải có số liệu kiểm tra thích hợp khi mua về. Trách nhiệm của người mua phải đảm bảo có được và duy trì số liệu kiểm tra phù hợp.
3) Cần trục và tời nâng được thiết kế lại phải được thử tải 125% của tải trọng mới nếu tải trọng thiết kế mới lớn hơn tải trọng thiết kế cũ.
4) Cần trục và tời nâng cố định nếu có sự thay đổi hay sửa chữa lớn phải được thử tải bằng 125% của tải trọng mới.
5) Cần trục và tời nâng bị quá tải phải được kiểm tra lại trước khi đưa vào sử dụng lại.
6) Các bệ, rổ cá nhân và những vật treo lơ lửng từ móc cần trục và tời nâng phải được thử tải trước tiên, sau đó phải được kiểm tra lại hàng năm hoặc tại mỗi công việc mới phát sinh.
7) Cần trục và tời nâng có tải trọng lớn hơn 3 tấn (2.722 kg) phải được thử tải mỗi bốn năm một lần bằng 125% tải trọng ước định. Cần trục và tời nâng có tải trọng nhỏ hơn phải được thử tải mỗi tám năm một lần bằng 125% tải trọng ước định.
8) Tời nâng di động phải được thử tải theo một khoảng thời gian nhất định do nhà sản xuất xác định.

d. Hồ sơ:
Nhà máy phải lưu trữ các hồ sơ cho cần trục, tời nâng và thiết bị treo.

5. Dây Xích Hợp Kim
Dây xích hợp kim được làm từ các thanh thép hợp kim được uốn cong, hàn điện, nhiệt luyện và nối lại từng mắt xích với nhau. Dây xích hợp kim chắc và linh động hơn nhưng chịu va chạm kém hơn dây kim loại, dây chuối hoặc dây bện. Kích thước được xác định bởi đường kính của thanh thép uốn.

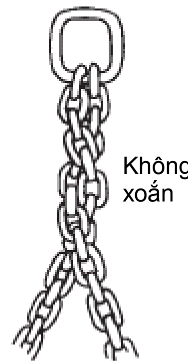
6. Làm Việc An Toàn

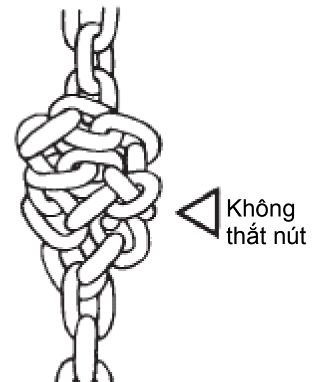
a. Dây xích hợp kim phải được bảo vệ chống tiếp xúc hóa chất, rỉ sét và ăn mòn. Ở nhiệt độ thấp đáng kể (dưới 0) có thể gây giòn dễ gãy, cho nên được khuyến cáo giảm tải an toàn trong điều kiện này xuống khoảng 50%.



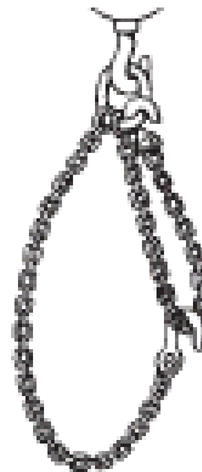
Dây xích hợp kim

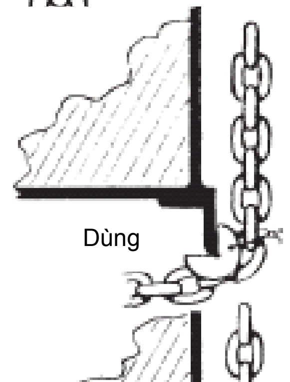
b. Thắt nút làm dây xích hợp kim yếu đi và làm các mắt xích bị bẻ cong hoặc hư hỏng. Không được thắt nút.
c. Dây xích hợp kim có thể ngắn đi do móc ngược trở lại vào dây xích, vào điểm nối chính hoặc vào móc ngoạm. Không được để dây xích bị ngắn đi do xoắn, thắt nút, hoặc sử dụng chốt cài.
d. Dây xích hợp kim phải được bảo vệ tránh các góc cạnh sắc nhọn có thể bẻ làm cong mắt nối. Nên sử dụng miếng đệm, kim loại bọc góc cho mục đích này.



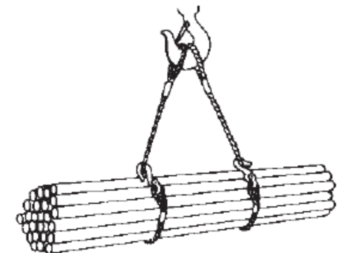


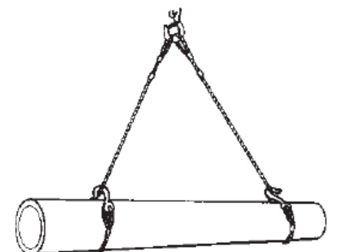
e. Khi tạo thòng lọng cho dây xích hợp kim, phải luôn để miệng móc hướng ra ngoài và ngược hướng với lực kéo của dây để móc không bị trượt ra ngoài khi dây bị chùng.
f. Dây xích hợp kim phải được kiểm tra:
   1) Các vết cắt, nứt, lỗ khoét và vết mòn.
   2) Mắt xích bị uốn cong, cạnh hàn bị vênh, móc bị toác hoặc giãn.
   3) Bị rỉ sét và ăn mòn.
   4) Chiều dài không bằng nhau khi mối dây xích thừa để không



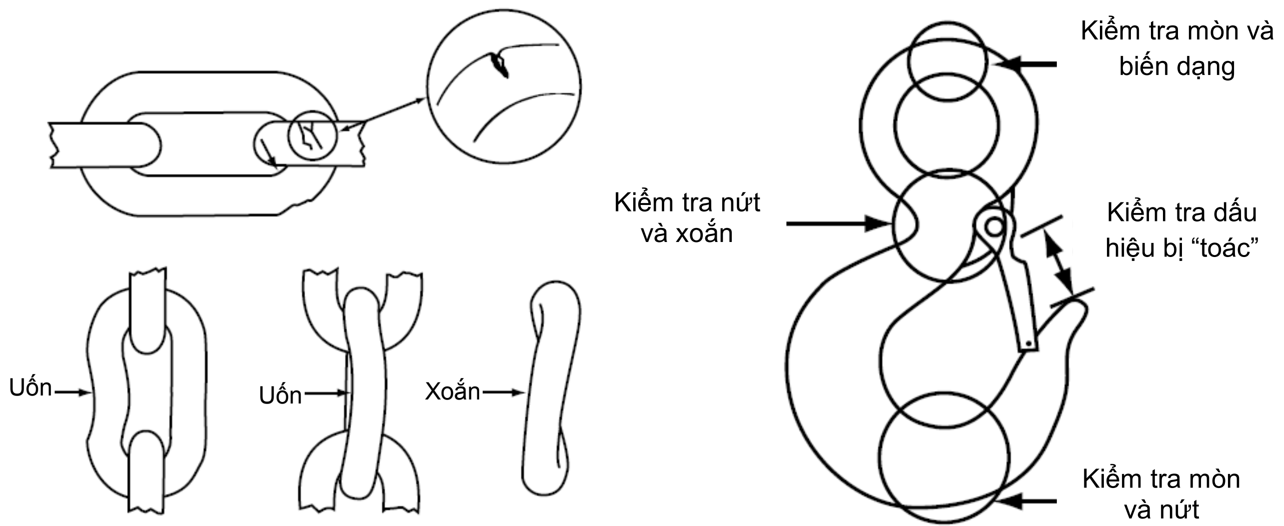


g. Nếu các mối dây thừa của xích hợp kim được móc ngược trở lại điểm nối chính, thì tải trọng an toàn của toàn bộ dây treo sẽ tăng lên 50%.
h. Các bề mặt hoàn tất có thể được bảo vệ khỏi xích hợp kim bằng miếng đệm hoặc bao phủ, v.v...
i. Móc dây treo không được chỉ định nâng tải trừ khi đã được thiết kế và tính toán đúng tải trọng cho mục đích sử dụng.



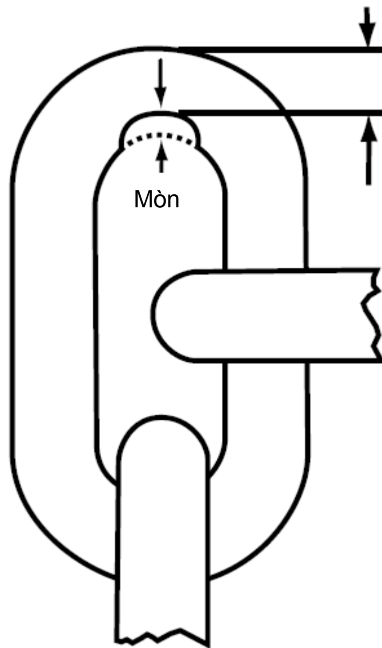


j. Phần lớn hơn của mắt xích hình quả lê phải được dùng cho móc của cần trục để tránh mắt xích chính bị buộc lại. Phần nhỏ hơn được dùng cho dây xích hợp kim.
k. Hao mòn mấu nối, không kèm với độ giãn vượt quá 5%, phải được ghi nhận và dây xích phải được loại bỏ khi độ mòn tối đa vượt mức cho phép tại bất kỳ điểm mắt xích nào, theo bảng dưới đây.
l. Dây xích phải được loại bỏ khi chiều dài gia tăng (do bị giãn) đo được vượt quá 5%; khi mắt xích bị cong, bị xoắn hoặc hư hại khác, hoặc khi xuất hiện các vết khắc hoặc mối hàn bị hư.
m. Tất cả dây xích, kể cả các đầu tháo lắp nhanh, phải được kiểm tra bằng mắt trước khi sử dụng. Kiểm tra toàn diện các dây xích sử dụng phải được thực hiện ba tháng một lần. Mỗi dây xích phải đeo bảng thông số biểu hiện tháng được kiểm tra. Kiểm tra toàn diện bao gồm kiểm tra độ mòn, mối hàn hư hỏng, độ biến dạng, gia tăng chiều dài và bị giãn.



n. Tất cả công việc sửa chữa dây xích phải được thực hiện bởi giám sát chuyên môn. Các mắt xích hoặc những phần dây xích có hư hỏng như đã nêu đoạn 1 của phần này phải được thay thế bởi các mắt xích có kích thước thích hợp, với nguyên liệu làm tương tự như dây xích đó. Trước khi sử dụng lại dây xích đã được sửa chữa, phải được kiểm tra thử tải trọng theo yêu cầu của nhà sản xuất.

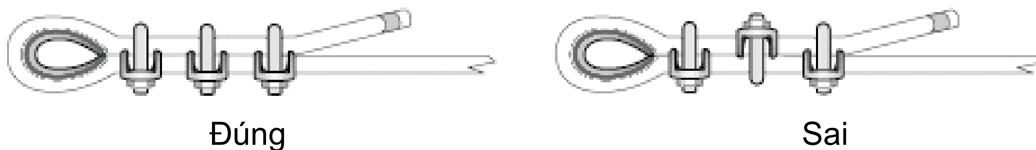
Hình 8-23: Độ mòn cho phép tối đa
tại bất kỳ điểm nối tiếp xúc



Cỡ xích Inch	Mòn cho phép tối đa, inch
1/4	3/64
3/8	5/64
1/2	7/64
5/8	9/64
3/4	5/32
7/8	11/64
1	3/16
1 1/8	7/32
1 1/4	1/4
1 3/8	9/32
1 1/2	5/16
1 3/4	11/32

7. Gắn kẹp cho dây kim loại
   a. Phương pháp đúng để gắn kẹp bu-lông hình chữ U vào đoạn cuối của dây được minh họa như hình 8-24 bên dưới. Thân kẹp tựa vào đoạn đầu dây, trong khi bu-lông chữ U kẹp vào phần thân dây.
   b. Kẹp thường đặt cách khoảng 6 đường kính của dây để đảm bảo đủ lực giữ.
   c. Trước khi dây được căng, phải siết chặt đai ốc kẹp. Nên siết chặt lại lần nữa sau khi buộc tải trên dây, nhằm lưu tâm việc giảm đường kính dây do trọng lượng và sức căng của vật tải.
   d. Phải sử dụng vòng sắt cho dây kim loại tại các mắt thòng lọng để tránh bị xoắn khi dùng kẹp dây kim loại.
   e. Số lượng kẹp phù hợp và khoảng cách an toàn được nêu trong bảng 8-2.

Hình 8-24: Kẹp dây kim loại



Bảng 8-2: Số lượng kẹp và khoảng cách cho ứng dụng an toàn

Đường kính dây (inch)	Trọng lượng (pound)	Số kẹp tối thiểu cho mỗi đầu dây	Khoảng cách kẹp (inch)
3/16	0.10	2	1 1/8
1/4	.19	2	1 1/2
5/16	.29	2	1 7/8
3/8	.47	2	2 1/4
7/16	.70	2	2 5/8
1/2	.78	3	3
5/8	1.06	3	3 3/4
3/4	1.59	4	4 1/2
7/8	2.40	4	5 1/4
1	2.72	5	6
1 1/8	3.20	6	6 3/4
1 1/4	4.50	6	7 1/2
1 3/8	5.80	7	8 1/4
1 1/2	7.20	7	9
1 5/8	9.50	8	9 3/4
1 3/4	12.50	9	10 1/2
2	15.50	9	12
2 1/4	18.00	9	13 1/2
2 1/2	18.00	9	15

9. SỨC KHỎE CHUNG

A. KÝ TÚC XÁ:

1. Nhà ở:
   a. Nhà ở cho công nhân phải được xây dựng chắc chắn, tình trạng tốt. Nhà ở phải trong điều kiện vệ sinh tốt và có khả năng che chở cho công nhân dưới mọi yếu tố tác động.
   b. Sàn nhà phải được xây dựng bằng vật liệu cứng, bằng phẳng và luôn sạch sẽ.
   c. Đối với ký túc xá sử dụng giường tầng, diện tích bình quân cho mỗi người không được ít hơn 40 feet vuông (3.7 m^2)
   d. Chỗ ngủ phải riêng biệt cho nam và nữ.
   e. Mỗi công nhân phải có khu vực riêng để treo quần áo và để vật dụng cá nhân.
   f. Mỗi phòng ở (không tính khu vực phân cách) phải có ít nhất 1 cửa sổ hoặc cửa trổ lên mái thông ra ngoài trời.
   g. Các khoảng trống bên ngoài phải có màn che chắn ít nhất là 16 mắt lưới.
   h. Tất cả các cửa ngăn phải chắc chắn, trong điều kiện tốt và được trang bi hệ thống đóng tự động.
   i. Chỗ ngủ cho từng người cần được trang bị đầy đủ giường, chiếu, giường v.v…
   j. Chăn, gối, nệm và khăn trải giường nếu được cung cấp bởi ký túc xá phải đảm bảo sạch sẽ và vệ sinh.
   k. Không được sử dụng giường 3 tầng.
   l. Giường đôi chỉ được dùng cho hộ gia đình.

2. Nhà Vệ Sinh
   a. Nhà vệ sinh được xây dựng tại vị trí và duy trì nhằm đảm bảo không gây nguy hại sức khoẻ cộng đồng.
   b. Số lượng nhà vệ sinh cho mỗi giới tính phải tương ứng với số lượng công nhân nhưng phải đảm bảo cứ 15 người phải có ít nhất một nhà vệ sinh. Ở những khu vực sinh hoạt chung phải đảm bảo có ít nhất một nhà vệ sinh nam và nữ riêng biệt.
   c. Bồn tiểu được xây dựng bằng vật liệu không thấm nước, được sử dụng thay cho nhà vệ sinh nam với điều kiện có ít nhất một bồn tiểu cho mỗi nhà vệ sinh.
   d. Ngoại trừ các khu vực dành riêng cho gia đình, ký túc xá phải có khu vực nhà vệ sinh riêng cho nam và nữ.
   e. Nếu nhà vệ sinh nam và nữ ở cung một khu vực thì phải được ngăn cách bằng một bức tường từ sàn nhà đến trần nhà.
   f. Nhà vệ sinh phải ghi rõ dành cho "nam" hay "nữ" bằng tiếng Việt hay ngôn ngữ của công nhân ở trong ký túc xá.
   g. Nhà vệ sinh trong khu vực sinh hoạt chung cần phải có đèn thắp sáng, được thông thoáng khí, được quét dọn vệ sinh.
   h. Nhà vệ sinh phải cách khu vực ở là 61m (200 feets)
   i. Tất cả nhà vệ sinh phải được lau chùi hàng ngày bằng nước và xà phòng diệt khuẩn.

3. Nhà tắm:
   a. Nhà tắm và bồn rửa tay phải được trang bị nước nóng, lạnh với áp lực nước mạnh cho toàn thể công nhân. Các khu vực nhà tắm và nơi rửa tay phải sạch sẽ, vệ sinh và cách khu vực ở không quá 61m.
   b. Phải có tối thiểu một phòng tắm cho mỗi 15 người.

c. Mỗi phòng tắm phải cách nhau ít nhất 0,914m (3 feet)
d. Sàn phòng tắm phải làm bằng vật liệu không thấm nước, không trơn trượt và có hệ thống thoát nước.
e. Phòng tắm phải riêng biệt cho nam, nữ và phải có bảng ghi rõ bằng ngôn ngữ của công nhân tại ký túc xá.
f. Phòng tắm cho nam và nữ ở khu vực sinh hoạt chung phải được ngăn cách bằng tường không thấm nước từ sàn đến trần nhà.
g. Phải có chỗ thay quần áo hợp lý và khô ráo.

4. An toàn:
   a. Lò sưởi hay hệ thống sưởi sử dụng nhiên liệu dễ cháy phải được lắp đặt và thông khí hợp lý nhằm phòng ngừa cháy nổ và mật độ khí ga.
   b. Trong vòng 18 inchs (46 cm) kể từ lò sưởi/ống khói lò sưởi sử dụng nhiên liệu rắn hay lỏng, tường và trần phải được làm từ vật liệu chống cháy.
   c. Tất cả các toà nhà trong ký túc xá, những nơi ăn và ngủ, phải được xây dựng và bảo quản theo các quy định của địa phương về an toàn điện và phòng chống cháy nổ.
   d. Trong căn hộ gia đình hoặc nhà ở có 10 người, theo lối kiến trúc tầng, thì phải có 2 lối thoát hiểm.
   e. Ở các khu vực phòng ngủ cho 10 người trở lên, các khu vực nhà ăn, các phòng sinh hoạt chung, phải có ít nhất 2 cửa thoát hiểm riêng biệt tạo điều kiện cho người bên trong thoát ra ngoài trong trường hợp khẩn cấp.
   f. Khu vực phòng ngủ, khu vực chung nằm trên các tầng lầu của ký túc xá phải có cầu thang thoát hiểm, thang cố định hay cầu thang phụ.
   g. Các trang thiết bị chữa cháy phải được cung cấp, dễ lấy và đặt không xa quá 30m so với mỗi khu nhà ở.
   h. Phải có ít nhất 2 lối thoát hiểm được chỉ rõ ở mỗi tầng, đèn thoát hiểm phải được lắp đặt ở phía trên các lối thoát hiểm tại các hành lang, cầu thang.
   i. Hành lang và lối thoát hiểm phải luôn thông thoáng, tạo điều kiện thuận lợi trong việc thoát hiểm nhanh chóng khi có cháy hoặc các tình huống khẩn cấp.
   j. Các bảng hướng dẫn thoát hiểm trong trường hợp cháy, nổ hoặc các tình huống khẩn cấp khác phải được trang bị đầy đủ tại các khu vực phòng ngủ.
   k. Thực tập phòng cháy chữa cháy hàng quý.
   l. Các vật liệu hay chất lỏng dễ cháy không được để trong/gần khu vực nhà ở ngoại trừ những vật liệu/chất lỏng sử dụng hàng ngày trong gia đình.
   m. Không được lưu trữ thuốc trừ sâu hoặc hoá chất độc hại khác trong khu vực nhà ở
   n. Phải trang bị bộ dụng cụ sơ cấp cứu cho mỗi 50 người, và thiết bị đó phải được sẵn sàng sử dụng vào mọi thời điểm.

5. Điện:
   a. Tất cả ký túc xá phải được cung cấp điện đầy đủ.
   b. Các phòng ở, phòng sinh hoạt chung và khu vực hành lang, cầu thang phải có đèn thắp sáng trên trần hoặc trên tường hợp lý.
   c. Phải có ít nhất một hộp cung cấp điện cho mỗi phòng ở.
   d. Tất cả những thiết bị điện và đèn thắp sáng phải được lắp đặt và duy trì trong điều kiện tốt.
   e. Ký túc xá phải trang bị đèn cho khu vực sân và lối đi dẫn đến khu sinh hoạt chung.

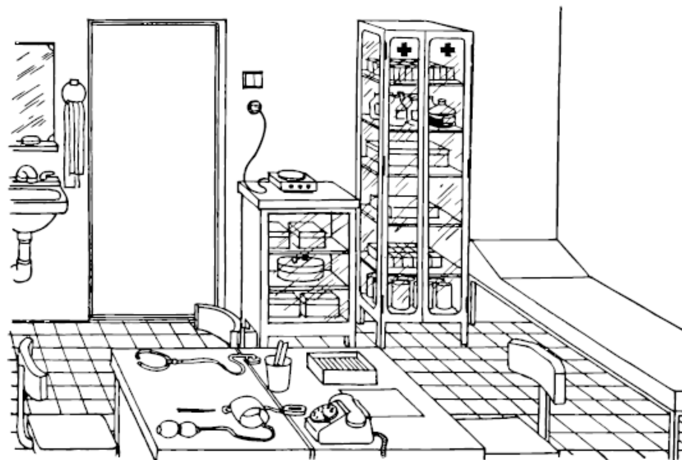
6. Vệ sinh chung
   a. Khu vực nhà ở và các khu sinh hoạt chung không có côn trùng, loài gặm nhấm và các loài ký sinh trùng khác.

b. Mỗi khu vực nhà ở phải được trang bị thùng rác trong tình trạng tốt và có nắp đậy.
c. Rác phải được tập trung gom đi đổ ít nhất 2 lần/tuần hoặc hơn.
d. Quy trình xử lý rác thải phải tuân thủ theo luật địa phương.

B. Trạm Y tế & Chương trình Sức khoẻ nghề nghiệp

1. Trạm Y tế.
   a. Tất cả các nhân viên chăm sóc sức khoẻ phải được đào tạo về sức khoẻ nghề nghiệp và cấp cứu.
   b. Tất cả các nhân viên y tế, tuỳ teo mức độ công việc phải được đăng ký và cấp giấy phép hành nghề.
   c. Phải có hướng dẫn cụ thể cho từng việc chữa trị nhằm đảm bảo mức độ hiệu quả nhất của hệ thống y tế trong nhà máy.
   d. Phải có hướng dẫn cụ thể trong việc nhận bệnh, điều trị, chuyển viện và xuất viện của bệnh nhân.
   e. Các quy trình kiểm soát chống lây nhiễm phải được thi hành với các thiết bị phù hợp như: găng tay diệt trùng, khẩu trang dùng trong hô hấp nhân tạo, nồi hấp, kim tiêm dùng một lần và các bộ dụng cụ khuôn/xử lý vết thương.

Hình 9-1: Phòng Y tế



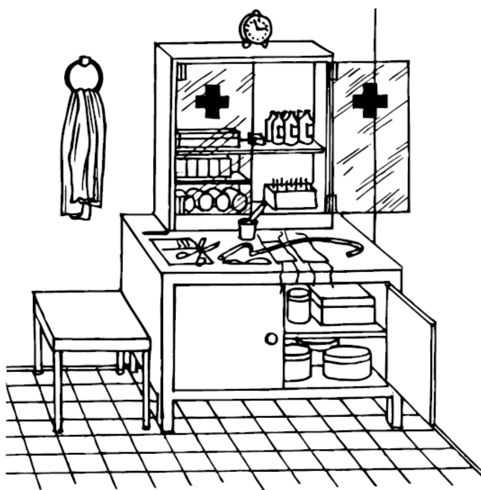
   f. Phải có các quy định và quy trình cho việc sử dụng, kiểm tra, bảo trì, cân chỉnh các dụng cụ y khoa phải được xúc tiến và áp dụng tại phòng y tế.
   g. Nên sẵn có các thiết bị cung cấp mức độ cao hơn cho việc hỗ trợ chấn thương (ví dụ: Túi cứu thương, EKG, AED, bình oxy, lỗ thông hơi,…)
   h. Phải có quy định, quy trình rõ ràng cho nhân viên nhà máy quay về làm việc sau khi chữa bệnh.
   i. Phải có các quy định, quy trình nhằm đảm bảo tất cả nhân viên được theo dõi sức khoẻ hợp lý dựa trên những nguy cơ về an toàn mà họ gặp phải trong làm việc.
   j. Trung bình cứ mỗi 1000 công nhân phải có ít nhất một giường bệnh.
   k. Phòng y tế phải được trang bị hệ thống thông thoáng khí/điều hoà nhiệt độ đảm bảo duy trì nhiệt độ luôn trong khoảng 21^oC – 27^oC.
   l. Phòng y tế phải có các hướng dẫn xử lý và điều trị các bệnh lây nhiễm.
   m. Phải luôn luôn tuân thủ triệt để các quy định và tiêu chuẩn vệ sinh y tế.

2. Đánh giá các nguy cơ sức khoẻ.
   a. Nhà máy phải đánh giá mức độ phơi nhiễm: độ ồn, nhiệt độ, tia cực tím, chất bay hơi hữu cơ, bụi và các chấn thương thường lặp lại.
   b. Nhà máy phải xem xét các Bảng Dữ Liệu An Toàn Hoá Chất, từ đó thiết lập và thi hành các các quy định/yêu cầu cho việc trang bị và sử dụng các trang thiết bị bảo hộ lao động.
   c. Nhà máy phải cập nhật định kỳ các chương trình về bảo hộ lao động nhằm đảm bảo tính hiệu quả.
   e. Nhà máy phải áp dụng và thi hành các tiêu chuẩn nhằm kiểm soát được rủi ro đã nhận biết: Bảo vệ khả năng nghe, giảm stress do nóng, bảo vệ mắt, bảo vệ chân, chương trình bảo vệ chống lây nhiễm qua đường máu, thông báo về các tác nhân/chất độc hại, bệnh lây nhiễm v.v...

3. Theo dõi sức khoẻ:
   a. Nhà máy phải tiến hành chương trình theo dõi sức khoẻ nhân viên dựa trên kết quả của việc đánh giá các nguy cơ sức khoẻ.
   b. Cần phải có hệ thống phân tích kết quả của chương trình theo dõi sức khoẻ. Từ đó cung cấp các hướng dẫn, kế hoạch khắc phục và xử lý y tế.
   c. Quy trình theo dõi sức khoẻ được thi hành dựa trên nguyên tắc bảo mật thông tin y tế cá nhân cho mỗi nhân viên.
   d. Thiết lập quy trình đánh giá sức khoẻ chung của nhân viên tại mọi giai đoạn (khi tuyển dụng, kiiểm tra định kỳ, thay đổi công việc, sau khi bệnh tật).

4. Sơ cấp cứu và Ứng phó Y tế khẩn cấp
   a. Nhà máy phải triển khai, thông báo, thực hiện và kiểm tra kế hoạch ứng phó y tế khẩn cấp.
   b. Nhà máy cần phát triển khả năng xử lý y tế khẩn cấp thông qua các khoá huấn luyện lực lượng về sơ cấp cứu căn bản, hô hấp nhân tạo.
   c. Số lượng nhân viên được huấn luyện phải phù hợp nhằm đảm bảo có đủ lực lượng dự phòng mọi lúc. Tên của các nhân viên này phải được dán tại mỗi khu vực làm việc.

Hình 9-2: Trạm sơ cứu



   d. Phải đảm bảo các nhân viên phụ trách sơ cấp cứu đều được đào tạo và tuân thủ các tiêu chuẩn về Lây nhiễm qua đường máu.
   e. Nên ban hành quy trình cho việc chuyển người bị thương bằng xe cứu thương đến trung tâm điều trị bên ngoài.

f. Xe cứu thương nên trang bị các dụng cụ cấp cứu (như: bình oxy, lỗ thông hơi khẩn cấp, ván hậu, miếng đệm cổ, EKG, AED, v.v…)
g. Nên tổ chức các buổi diễn tập khẩn cấp theo định kỳ để đảm bảo quy trình hoạt động hiệu quả.

5. Lưu hồ sơ
a. Nhà máy nên ban hành quy định để đảm bảo các hồ sơ y tế được lưu trữ bảo mật tại mọi thời điểm
b. Các hồ sơ về sức khỏe nghề nghiệp nên được lưu trữ trong vòng 30 năm.
c. Dữ liệu theo dõi và đánh giá sức khỏe là một phần của hồ sơ y tế và cũng phải được lưu trữ.
d. Nên Vi tính hoá việc theo dõi hồ sơ, dữ liệu sức khỏe nghề nghiệp.
e. Bảng tổng hợp số liệu theo dõi nên được thông báo bảo mật cho quản lý nhằm có hành động khắc phục
f. Nên phân tích thường xuyên số liệu sức khỏe nghề nghiệp nhằm xác định khuynh hướng, hành động khắc phục và lập chương trình cải thiện về sức khỏe.

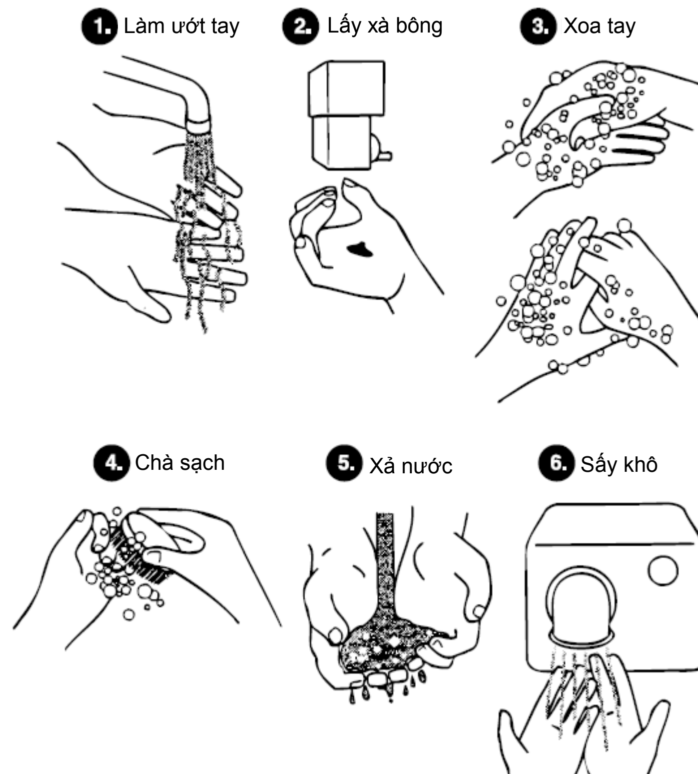
6. Cải thiện sức khỏe
a. Nhà máy nên tận dụng các dữ liệu đánh giá rủi ro về sức khỏe để làm mục tiêu phát triển các chương trình cải thiện sức khoẻ nghề nghiệp, môi trường và bệnh xã hội.
b. Hoạt động cải thiện sức khỏe nên thực hiện theo hình thức truyền thông đa phương tiện và tại bất cứ nơi nào có thể.
c. Các giải pháp phòng ngừa là phương tiện để giảm thiểu rủi ro về sức khỏe trong lực lượng lao động (như: không hút thuốc, đào tạo về AIDs, kế hoạch hóa gia đình, uống vắc xin ngừa uốn ván, viêm gan siêu vi B, v.v…)
d. Nhà máy nên ban hành quy trình theo dõi và đánh giá tính hiệu quả của hoạt động cải tiến sức khỏe.
e. Tất cả các hoạt động cải tiến sức khỏe nên có hồ sơ.

C. Nhà ăn

1. Nguyên tắc chung
a. Khi nhà máy cung cấp bếp ăn thì nhà bếp và nhà ăn phải có kích thước tương đương với sức chứa của tòa nhà và phải được tách biệt với nơi ở.
b. Nhà ăn phải sạch sẽ, không rác rưởi, không có côn trùng hay loài gặm nhấm.
c. Nền, tường, trần nhà; cột, thanh xà và đường ống phải được xây dựng sao cho dễ dàng lau chùi.
d. Khu vực nhà ăn phải được trang bị đủ ánh sáng.
e. Tất cả các phòng phải có hệ thống thông gió, ống hút hơi đầy đủ, bên trong ống thông gió phải được lau chùi ít nhất hàng quý để ngăn tình trạng tích lũy bụi và mỡ.
f. Nắp thông hơi và lọc mỡ phải được lau chùi hàng tuần để ngăn ngừa cháy.
g. Rác phải được bỏ vào thùng không thấm nước và không rò rỉ.
h. Phải có đủ thùng rác để ngăn ngừa việc tràn đầy. Thùng rác phải có nắp đậy vừa khít và rỗng trong suốt thời gian làm việc.
i. Rác để trong nhà phải được để tại khu vực mà loài gặm nhấm và côn trùng không thể vào được. Khi sử dụng phòng chứa rác, phải cách khu vực nhà ăn khoảng 100 feet.
j. Các thùng rác phải sạch bên trong và bên ngoài, rỗng vào cuối ngày.
k. Duy trì các biện pháp hiệu quả để loại bỏ và kiểm soát các loài gặm nhấm, ruồi, gián,…

l. Khu vực nhà ăn và các khu lân cận không được vứt rác bừa bãi.

Hình 9-3: Rửa tay đúng cách



m. Nền nhà phải được làm bằng nguyên liệu dễ tẩy rửa và không thấm nước.
n. Nền nhà phải được lau sạch và tẩy uế hàng ngày.
o. Cống rãnh phải sạch sẽ và tẩy uế hàng ngày.
p. Bề mặt tường cạnh khu vực sơ chế thức ăn phải làm bằng nguyên liệu dễ tẩy rửa và không thấm nước. Thêm vào đó, tường gần khu nấu ăn phải được làm bằng nguyên liệu chịu lửa.
q. Trang bị bàn, ghế với số lượng phù hợp cho số lượng công nhân được phục vụ.

2. Chuẩn bị / Chế biến thức ăn
   a. Nhân viên nhà ăn phải được khám sức khoẻ ít nhất 02 lần/năm và được chứng nhận là không bị mắc các bệnh cộng đồng.
   b. Giấy chứng nhận phải được dán tại khu vực làm việc.
   c. Nhân viên nhà ăn phải mang lưới chùm tóc, găng tay và tạp dề trong khi chế biến thức ăn và phục vụ.
   d. Nhân viên nhà ăn phải rửa tay sạch sẽ sau khi sử dụng nhà vệ sinh. Phải treo bảng tại khu vực vệ sinh ghi rõ yêu cầu này.
   e. Nhân viên nhà ăn phải rửa tay sạch sẽ khi chuyển công việc chế biến từ thức ăn sống qua thức ăn đã được nấu chín.
   f. Nhân viên nhà ăn bị mắc bệnh mà có thể truyền qua thức ăn thì không được làm công việc chế biến thức ăn, cho đến khi nào có giấy chứng nhận của bác sỹ y tế là không mắc bệnh nữa.
   g. Thức ăn dễ hư phải để trong kho lạnh duy trì nhiệt độ không cao hơn 5^{o}C.
   h. Phải cung cấp bồn rửa có nước nóng và nước lạnh, áp lực mạnh.
   i. Tất cả các dụng cụ nấu ăn, phục vụ và đồ dùng phải được làm bằng thép không rỉ, và phải được rửa sạch sau mỗi lần sử dụng.
   j. Mặt bàn và kệ để thức ăn phải được rửa sạch sau mỗi lần sử dụng

k. Kệ để thực phẩm chuẩn bị chế biến phải được làm bằng thép không rỉ
l. Thức ăn phải được nấu, phân phát hay loại bỏ trong vòng 4 tiếng đồng hồ sau khi lấy ra khỏi kho lạnh.
m. Thức ăn có nguy cơ nguy hại phải được nấu ở nhiệt độ 140^{o}F (60^{o}C) hoặc cao hơn.
n. Thức ăn không được để trên nền đất và phải đậy lại.
o. Nhà ăn phải sạch sẽ, không rác rưởi và không có các loài gặm nhấm và côn trùng.
p. Nhà ăn phải có các kệ đựng thức ăn thích hợp.

D. Vệ Sinh

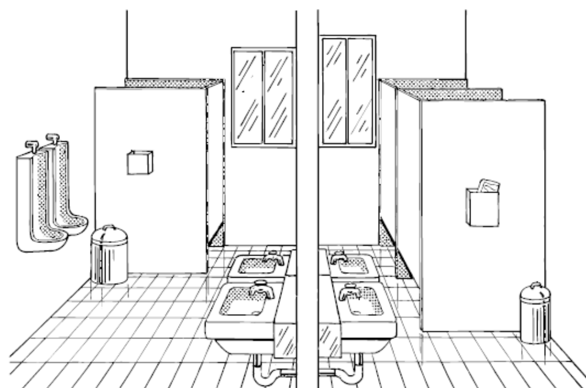
1. Yêu cầu chung
   a. Nền nhà mỗi phòng làm việc phải khô ráo.
   b. Ở những công đoạn sử dụng nước, phải có rãnh thoát nước, bục đứng, thảm chùi chân hoặc có khu vực khô ráo khác để đứng. Nếu không, phải cung cấp giày không thấm nước cho nhân viên nhà ăn.
   c. Nhằm tạo thuận lợi cho việc lau chùi, nền nhà, khu vực làm việc và lối đi phải tránh không có các đinh, mảnh vỡ, bảng treo lỏng lẻo và không có các hố hoặc lỗ hổng trên nền nhà.

2. Bỏ rác (Không nguy hại)
   a. Thùng chứa rác lỏng hay rắn phải đảm bảo không bị lò rỉ, có thể lau chùi và đảm bảo vệ sinh. Cũng nên trang bị nắp đậy cứng, vừa khít cho những thùng chứa này.
   b. Thùng rác phải được đổ đi thường xuyên nhằm duy trì điều kiện vệ sinh tại nơi làm việc.

3. Kiểm soát vật gây hại/Ký sinh trùng
   a. Mỗi khu vực làm việc phải có tường rào xung quanh nhằm ngăn chặn sự xâm nhập hoặc ẩn náu của các loài gặm nhấm, côn trùng hoặc ký sinh trùng khác.
   b. Khi phát hiện côn trùng, phải thực hiện chương trình tiêu diệt mang tính lâu dài và hiệu quả.

4. Điều kiện Nhà vệ sinh
   a. Phòng vệ sinh phải được phân chia khu vực theo giới tính. Tại các khu vực không thể phân chia phòng vệ sinh thì phải dán bảng giới tính bên ngoài mỗi gian/phòng vệ sinh cá nhân.
   b. Phải xác định số lượng nhà vệ sinh cần thiết dựa theo số lượng công nhân, theo bảng sau:

Hình 9-4: Nhà vệ sinh



Số lượng lao động	Số nhà vệ sinh tối thiểu [1]
1–15	1
16–35	2
36–55	3
56–80	4
81–110	5
111–150	6
Trên 150	[2]

[1] Ở khu vực của nam, có thể trang bị bồn tiểu thay cho nhà vệ sinh, miễn sao số lượng nhà vệ sinh giảm đi không được vướt quá 2/3 số lượng yêu cầu tối thiểu.
[2] Vật dụng kèm thêm cho mỗi 40 lao động

c. Nhà vệ sinh phải có một gian riêng biệt với cửa và tường, hoặc các tấm chắn riêng biệt cố định cao vừa đủ để đảm bảo sự kín đáo.
d. Thùng rác có nắp đậy tại mỗi gian.
e. Hàng ngày, thùng rác phải đổ đi và tẩy rửa.
f. Nhà vệ sinh phải luôn sạch sẽ, với nền và các vật dụng được rửa bằng xà phòng ít nhất mỗi ngày.
g. Nhà vệ sinh phải có hệ thống thông gió đầy đủ và hệ thống cống rãnh.
h. Sử dụng viên khử mùi tại các bồn tiểu.
i. Không được lưu trữ hóa chất trong nhà vệ sinh ngoại trừ chất tẩy rửa.

5. Tẩy rửa
a. Khu vực rửa mặt (bằng bồn hoặc chậu) phải có sẵn tại các khu vực làm việc.
b. Mỗi khu vực rửa mặt phải nước nóng và lạnh. Ở khu vực không có nước nóng, thì phải có nước lạnh hoặc nước ấm.
c. Phải cung cấp xà phòng rửa tay hoặc nước rửa tương tự.
d. Khăn giấy lau tay cá nhân, máy xấy khô tay, hoặc khăn lau mặt phải có tại phòng rửa mặt.
e. Khu vực rửa mặt phải sạch sẽ, nền nhà phải được rửa sạch bằng xà phòng hoặc tẩy rửa mỗi ngày.

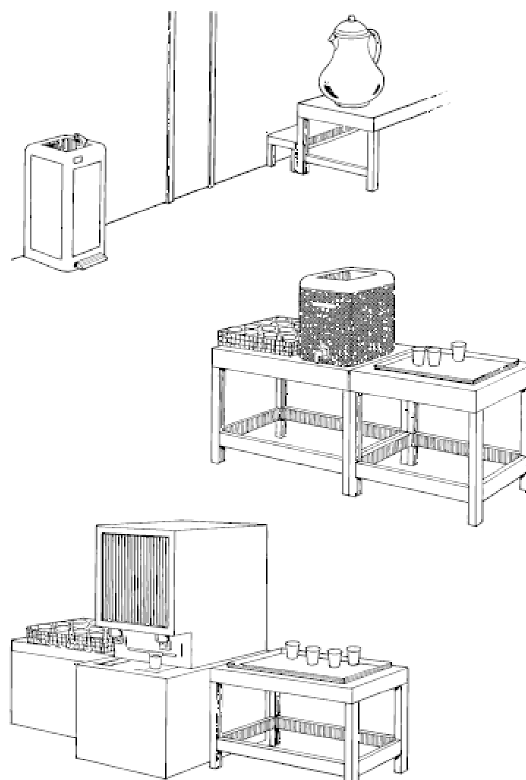
6. Khu vực ăn uống
a. Không cho phép ai được ăn uống tại nhà vệ sinh, hoặc tại nơi có chứa nguyên liệu độc hại.
b. Trang bị thùng rác có nắp đậy vừa khít để bỏ rác và thức ăn thừa, các thùng này phải được đổ đi và rửa sạch mỗi ngày.
c. Không được lưu trữ đồ ăn hoặc thức uống tại phòng vệ sinh hoặc tại bất kỳ nơi nào có chứa nguyên liệu độc hại.

E. Nước Uống

1. Nguyên tắc chung
a. Phải cung cấp nước uống tại tất cả các khu vực làm việc.

b. Máy nước uống phải trong điều kiện vệ sinh.
c. Máy nước uống phải có khả năng đáp ứng các tiêu chuẩn về môi trường làm việc

Hình 9-5: Trang bị nước uống



d. Phải cung cấp ly uống nước cá nhân. Cấm dùng chung ly nước uống.
e. Các nguồn nước không thể uống được như nước sử dụng vào việc chữa cháy, hoặc các mục đích công nghiệp khác, phải được cảnh báo để có thể nhận biết là người không được uống.
f. Nguồn nước không uống được phải được thiết kế sao cho ngăn không thể chảy ngược hoặc bị hút vào nguồn nước uống được.
g. Nước không uống được phải được đun sôi hoặc làm sạch khuẩn trước khi đưa vào sử dụng để sơ chế hoặc chế biến thức ăn.
h. Nước không uống được có thể dùng để lau nhà, phải đảm bảo không lẫn hoá chất có thể gây hại cho con người hoặc môi trường.
i. Nhà máy phải thiết lập chương trình lấy mẫu nước. Tần suất mẫu thử nước được dựa trên số người sử dụng.

Số người sử dụng	Số mẫu tối thiểu/tháng
25–1,000	1
8,501–12,900	10
17,201–21,500	20
41,001–50,000	50

j. Hệ thống nước uống được xem là đạt yêu cầu khi đảm bảo tuân thủ các chỉ số sau:
1) Trực khuẩn phân = 0; Tuy nhiên, nếu mỗi tháng ít hơn 40 mẫu thử thì 01 mẫu thất bại vẫn có thể chấp nhận được.
2) Khử 99.9% hoạt tính của u nang Giardia lamblia, khử 99.99% hoạt tính của vi rút; tuy nhiên 01 mẫu thất bại có thể chấp nhận được.
3) Mật độ khử khuẩn còn lại trong nước vào bên trong hệ thống không được ít hơn 0.2 miligam/lit.
4) Mật độ khử khuẩn còn lại trong hệ thống phân phối đo được tổng số clo, hợp chất clo hoặc clo dioxide phải được phát hiện trong 95% lượng mẫu mỗi tháng.

F. Quản Lý Nhà trẻ

1. Nguyên tắc chung

a. Nhà trẻ phải có người quản lý làm việc toàn thời gian.
b. Nếu sử dụng phòng học lưu động, phải được cố định chắc chắn xuống nền đất và phải đạt các yêu cầu như cấu trúc vĩnh viễn.
c. Cầu thang có từ hai bậc trở lên phải có tay vịn chắc chắn. Khi hàng lan can có kích thước rộng hơn 4 inches (10cm), phải có dự phòng nhằm ngăn ngừa đầu hoặc mình của trẻ bị đưa ra ngoài.
d. Phải có khoảng sân hoặc cổng ở phía ngoài các cửa, và bất kỳ cửa nào mở ra phía cầu thang.
e. Cửa sổ và cửa kính phải được che chắn hoặc bảo vệ.
f. Nền nhà phải bằng phẳng và không trơn trượt, không bị nứt, phải sạch và trong tình trạng tốt. Nền nhà phải được phủ lên trên lớp bê-tông.
g. Tường phải sạch và không bị nứt.
h. Tất cả các bề mặt không được có các nguyên liệu độc hại.
i. Ổ cắm điện trong tầm với của trẻ em, khi không sử dụng phải được che lại.
j. Không được sử dụng các dây nối điện dài thêm.
k. Phòng có trẻ phải đầy đủ ánh sáng trong phòng.
l. Bên trong nhà phải luôn trong tình trạng tốt và sạch sẽ, không có bụi, rác và bất cứ dấu hiệu phá hoại nào của loài gặm nhấm và ký sinh. Thùng rác bên ngoài phải được đậy lại và đổ đi hàng tuần.
m. Phòng có trẻ em phải có sưởi ấm, thông gió và làm mát. Nhiệt độ mỗi phòng không được thấp hơn 65^oF (18^oC) hoặc cao hơn 90^oF (32^oC).
n. Nếu sử dụng quạt điện, phải treo cao trên tường hoặc phải được che chắn.
o. Khi sử dụng sưởi ấm bằng gas, phải được duyệt bởi nhân viên kỹ thuật trước khi sử dụng. Cấm dùng bề mặt nhiệt để hở.
p. Các yếu tố mang nhiệt, gồm đường ống nước nóng, phải được cách ly hoặc lắp đặt sao cho trẻ em không tiếp xúc được. Không được dùng cách nhiệt amiăng. Lò sưởi cũng không được sử dụng khi có trẻ em.
q. Thuốc, thuốc độc và các chất, dụng cụ nguy hiểm khác phải được để trong tủ có khoá.
r. Không được trữ súng tại bất kỳ khu vực nào phục vụ cho hoạt động của trẻ em. Lưu trữ súng tại bất kỳ nơi nào khác trong nhà phải để trong tủ có khoá, hoặc phải khoá cò súng.
s. Thảm phải sạch và sửa chữa tốt. Tấm thảm mới được lắp đặt phải đạt yêu cầu về an toàn cháy nổ của địa phương.

2. An toàn cháy:
    a. Toà nhà phải đạt yêu cầu pháp lý của cộng đồng như PCCC, cung cấp nước và cống thải.
    b. Nhà trẻ phải có hai cửa thoát hiểm được duyệt bởi nhân viên kiểm tra cháy nổ. Một lối phải hướng thẳng ra bên ngoài.
    c. Tầng thứ hai được duyệt bởi nhân viên kiểm tra cháy và có thể dùng cho trẻ từ 2,5 tuổi trở lên. Cửa sổ ở tầng hai phải được che chắn.
    d. Tiến hành thực tập thoát hiểm ít nhất là mỗi tháng một lần cho tất cả trẻ em và người lớn với ít nhất 02 lối thoát hiểm.
    e. Diễn tập phải được tiến hành theo quy trình đã được dán tại mỗi phòng dành cho trẻ em.
    f. Hồ sơ diễn tập phải luôn sẵn có khi có chính quyền địa phương kiểm tra.

3. Khu vui chơi:
    a. Phải có hàng rào khu vực vui chơi ngoài trời cho trẻ từ 6 tuần tuổi đến tuổi mẫu giáo.
    b. Khu vực vui chơi ngoài trời phải có khả năng sức chứa cho ít nhất 25% tổng số trẻ trong cùng một thời điểm.
    c. Hàng rào khu vực vui chơi ngoài trời phải cao ít nhất 3 feet (1m), không có cạnh sắc nhọn, nguy hiểm và đủ chắc để giữ người lạ và thú vật ở bên ngoài.
    d. Không được có khu chăn nuôi thú vật và gà trong khu vui chơi. Vật nuôi trong nhà, nếu có, phải được kiểm soát và được giữ lại.
    e. Mặt đất phải giữ gọn gàng, sạch sẽ và an toàn, phải có độ nghiêng và tháo nước hợp lý nhằm tránh tình trạng ứ đọng nước.
    f. Các nguy hại, như những nguyên liệu dễ cháy, hồ sâu, hoặc dụng cụ nông trại, phải ngăn không được đến gần; những nguy hiểm tiềm tàng, như giếng không đậy nắp, kiếng bể, bảng có đinh, và những mảnh vụn khác phải được loại bỏ.

4. Cung cấp nước:
    a. Nước uống phải được lấy từ nguồn nước được phép của cơ quan chăm sóc sức khỏe của địa phương.
    b. Phải có sẵn các thiết bị uống nước vệ sinh cho trẻ em cả trong nhà lẫn ngoài trời. Một trong những phương pháp sau phải được sử dụng:
        1) Ly cá nhân dùng một lần và dụng cụ pha chế nước.
        2) Những ly thủy tinh cá nhân được đánh dấu, phải được rửa hàng ngày.
        3) Vòi nước thiết kế sao cho trẻ có thể tự lấy nước uống mà không cần trợ giúp.
    c. Vòi nước uống không được dẫn vào bồn
    d. Nước nóng và nước lạnh không vượt quá 110^{o}F (43^{o}C) phải được cấp cho bồn rửa mặt cố định để trẻ em sử dụng.

5. Vệ sinh
    a. Tất cả hệ thống ống nước cố định và cống rãnh phải được đấu nối với hệ thống cống rãnh công cộng ở những nơi có thể.
    b. Nếu không có hệ thống cống công cộng, thì phải lắp đặt hệ thống thải nước cống riêng đạt yêu cầu của địa phương về môi trường và sức khỏe và nối với tất cả hệ thống ống nước cố định.

6. Nhà tắm:
    a. Hệ thống ống nước phải được lắp đặt và duy trì theo tiêu chuẩn ống dẫn của địa phương.

b. Các thiết bị nhà tắm phải luôn sẵn có cho trẻ em, được đặt thấp hoặc được trang bị an toàn.
c. Cứ 15 trẻ thì có 1 nhà vệ sinh và 1 bồn rửa mặt.
d. Nhà tắm phải đảm bảo tính riêng tư cho nhân viên.
e. Phải cung cấp xà phòng, khăn tắm cá nhân hoặc khăn giấy, và giấy vệ sinh. Không được sử dụng chung khăn tắm và khăn mặt.
f. Khăn tắm và khăn mặt phải có tên của trẻ, và được giặt là ít nhất mỗi tuần.

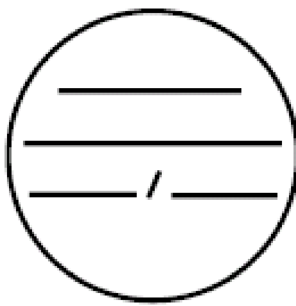
7. Phòng ngủ:
   a. Phải cung cấp lều nhỏ, giường cũi, hay chiếu nằm cá nhân và bọc bao (phù hợp với lứa tuổi và mức độ phát triển của trẻ) cho mỗi trẻ.
   b. Vào buổi tối, mỗi trẻ phải có một giường ngủ với một tấm nệm chắc và không thấm nước.
   c. Các lều nhỏ, giường cũi, và chiếu nằm phải cách nhau ít nhất là 3 feet (0.914 m)
   d. Lều, giường và chiếu phải được tẩy uế hàng ngày hoặc được đánh dấu sử dụng riêng và được tẩy uế hàng tuần hoặc nhiều hơn khi có yêu cầu.
   e. Giường tầng không được sử dụng cho giấc ngủ /ngủ trưa của trẻ dưới 7 tuổi.
   f. Không được hút thuốc tại trung tâm hoặc trước trường học.
   g. Không được sử dụng rượu cồn hoặc các chất không được kiểm soát theo quy định (thuốc) bên trong nhà trẻ trong suốt giờ làm việc, hoặc khi có mặt trẻ em.
   h. Trẻ em phải được rửa tay với xà phòng trước/sau khi ăn và sau khi đi vệ sinh.
   i. Trẻ em phải được phép vào nhà tắm riêng khi cần.

8. Bệnh
   a. Khi một trẻ vắng mặt do bệnh lây lan, nhân viên phải thông báo cho các phụ huynh khác.
   b. Các bệnh có thể lây lan (bệnh than, bệnh cúm, viêm gan A, B hoặc C, v.v…) phải được báo cho chính quyền địa phương biết.
   c. Khi có triệu chứng bệnh, phải báo ngay cho cha mẹ.
   d. Phải có khu vực yên tĩnh cho trẻ bị bệnh, có người lớn theo dõi.
   e. Không được cho thuốc không theo chỉ định cho trẻ em, trừ khi có giấy tờ chỉ định của cha mẹ hoặc của người giám hộ.
   f. Giấy yêu cầu phải được làm lại hàng năm
   g. Nhân viên được chỉ định phải cung cấp thuốc theo đơn
   h. Một thành viên được chỉ định, mỗi buổi, mỗi đơn vị phải phát thuốc từ bao bì có ghi tên của trẻ, tên thuốc, liều lượng, thời gian uống thuốc, tên của dược sỹ, và ngày kê đơn thuốc. Tem nhãn được xem là chỉ định của thầy thuốc.
   i. Hồ sơ phải được lưu trong hồ sơ của trẻ để biết ai đã cho uống thuốc, và ngày giờ uống.

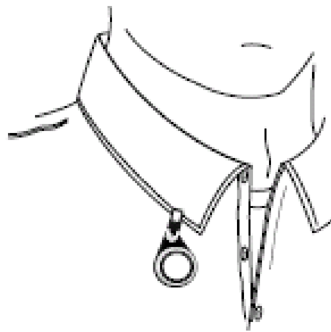
10. Hướng Dẫn Về Thiết Bị/Dụng Cụ Lấy Mẫu

A. Bộ Theo Dõi Bay Hơi Hữu Cơ 3M (OVM)

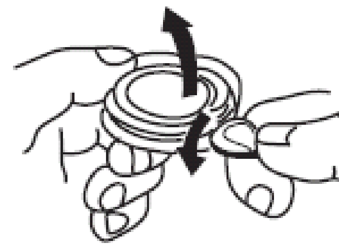
Bộ theo dõi khuếch tán là thiết bị lấy mẫu được thiết kế nhằm đo nồng độ trung bình trong khoảng thời gian nhất định. Số lần lấy mẫu sẽ dựa vào nồng độ ô nhiễm và điều kiện môi trường như độ ẩm. Về chi tiết hoàn chỉnh cho số lần lấy mẫu được đề cập ở trang cuối của tài liệu này. Thiết bị này có thể được dùng đo trên người và cho khu vực. Để theo dõi trên người, được đeo gần khu vực hô hấp của người tiếp xúc môi trường nguy hại tiềm tàng. Để theo dõi cho khu vực, thì treo thiết bị trên tường, các góc, mặt bàn, hoặc các vùng mà dòng khí sẽ đi qua.



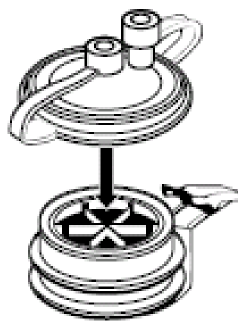
Biểu đồ 1



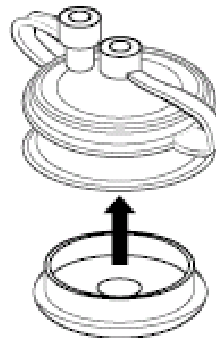
Biểu đồ 2



Biểu đồ 3



Biểu đồ 4



Biểu đồ 5

1. Chuẩn Bị Mẫu Mới

Thực hành vệ sinh công nghiệp tốt cho thấy một bộ theo dõi trống bao gồm bộ mẫu thử để kiểm tra xem có chất gây ô nhiễm của mẫu đó. Bộ trống là một bộ theo dõi mà được xử lý theo cùng một cách như bộ theo dõi mẫu thử, nhưng không được để phơi nhiễm ra ngoài không khí tại khu vực được theo dõi. Cứ mỗi mười mẫu thử được gửi đi thì ít nhất có một mẫu trống.

2. Hướng dẫn Lấy mẫu

a. Lấy bộ kiểm tra ra khỏi hộp. Ghi thời gian lên trên phần sau của nó và lên bảng dữ liệu phản hồi. Giữ lại hộp.
b. Trước khi theo dõi, ghi lại các thông tin sau lên bảng dữ liệu: 1) số thứ tự của bộ kiểm tra (mỗi bộ có bốn chữ và số), 2) ngày lấy mẫu, 3) Mã số công nhân hoặc khu vực, 4) nhiệt độ và độ ẩm liên quan (nếu có), 5) hợp chất để phân tích.
c. Ghi ngày tháng, mã số công nhân hoặc khu vực và thời điểm bắt đầu lấy mẫu trên tem nhãn của bộ kiểm tra (Biểu đồ 1). KHÔNG ĐƯỢC THÁO TẤM PHIM TRẮNG VÀ VÒNG NHỰA.
d. Bộ kiểm tra có thể được dùng để theo dõi cho người hoặc khu vực. Cho người được lấy mẫu, gắn bộ kiểm tra gần vùng thở của họ (Biểu đồ 2). Gắn bộ kiểm tra trên người công nhân bằng cách cài kẹp vào cổ áo công nhân với màng trắng hở ra bên cạnh (phía bên ngoài)]. Khi dùng để theo dõi tại khu vực, thì treo trên tường, góc, mặt bàn, hoặc các vùng khác mà dòng không khí lưu chuyển trong phòng sẽ bị giới hạn.
e. Khi tháo bộ kiểm tra, ghi thời gian kết thúc lên bộ kiểm tra và bảng dữ liệu. Tính toán tổng thời gian lấy mẫu trên bảng dữ liệu. Nếu thời gian lấy mẫu trải dài suốt thời điểm ăn trưa, thì trừ đi thời gian ăn trưa vào tổng số thời gian từ lúc lắp đến khi tháo bộ kiểm tra.
f. Sau khi thời gian lấy mẫu kết thúc, tháo vòng nhựa và tấm phim trắng ra khỏi bộ kiểm tra (Biểu đồ 3). Cài nắp tách rửa (có nút) lên trên phía trên của phần thân chính. Tách riêng phần thân chính và phụ (Biểu đồ 4). Cài chén phía dưới (không có nút) vào phía dưới của thân chính (Biểu đồ 5). Cài nắp tách rửa trên phần thân phụ. Bạn cần phải buộc chặt bằng băng keo trước khi đặt lại vào hộp. Bộ kiểm tra đã sẵn sàng chuyển đi. Lưu ý: phần thân chính và phụ phải có cùng mã số nhận dạng.
g. Cho bộ kiểm tra vào lại trong hộp và đóng lại bằng nắp nhựa sẵn có. Gói bộ kiểm tra kỹ càng vào trong hộp và, bất cứ nơi nào có thể, gói trong một túi lạnh nhằm đảm bảo mẫu thử được bảo quản lâu hơn.
h. Gửi mẫu thử "Next Day Air" đến phòng thí nghiệm- đã được công nhận- để phân tích.

<u>Ghi chú</u>: Các hợp chất cụ thể (như: acetone, MEK, vinyl acetate, v.v…) có thể cho thấy sự phục hồi yếu dần đi khi đặt mẫu trong điều kiện ẩm ướt. Làm lạnh và/hoặc tiến hành phân tích nhằm đảm bảo được kết quả chính xác.

Việc đặt bất kỳ nguyên liệu hoặc dụng cụ lấy mẫu nào trên công nhân đều phải là tự nguyện. Người công nhân phải được hướng dẫn làm việc như bình thường và không được thay đổi cách làm việc. Bộ kiểm tra phải được mang trong cả quá trình đi ăn trưa nếu thời gian lấy mẫu yêu cầu phải như vậy.

Quan trọng là phải theo dõi bộ kiểm tra thường xuyên trong suốt thời gian lấy mẫu nhằm đảm bảo chúng vẫn được đặt đúng vị trí và không bị hư hỏng hoặc bị che phủ bởi nguyên vật liệu hoặc quần áo.

Trong các trường hợp lấy mẫu bị động, Bộ kiểm tra bay hơi hữu cơ (OVM - Organic Vapor Monitors), được ưa chuộng hơn dựa vào các phương pháp có thể so sánh được. Phần này dựa trên hướng dẫn của bộ kiểm tra bay hơi hữu cơ của 3M.

Các dung môi chống thấm được liệt kê theo mỗi hợp chất trong bảng sau. Dung môi chống thấm cho phép cá nhân có thể xác định được các hợp chất khác, nếu bất kỳ mẫu thử nào được lấy mẫu trên cùng bộ kiểm tra bay hơi hữu cơ tại cùng thời điểm đó. Hai hoặc nhiều hợp chất có cùng dung môi chống thấm có thể lấy mẫu vào cùng một thời điểm trên cùng

bộ kiểm tra bay hơi hữu cơ OVM. Thời gian phơi nhiễm tối thiểu và tối đa được gắn kết cho hợp chất được lấy mẫu. Bảng sau ghi rõ về thông tin này.
* Các dòng có tô màu sậm biểu thị hoá chất tiêu biểu được lấy mẫu từ nhà máy giày, may mặc, và thiết bị dụng cụ

Bảng 10-1: Các Dung môi Chống Thấm

Compound	CAS #	Recommended Exposure Time in Minutes		Desorbing Solvent	TLVs (ppm)	PEls (ppm)	REls (ppm)
		Minimum	Maximum				
Acetone	67-64-1	60	120	Carbon Disulfide	510	1,000	250
Benzene	71-43-2	480	600	Carbon Disulfide	0.5	1	0.1
n-Butyl Acetate	123-86-4	120	600	Carbon Disulfide	150	150	150
n-Butyl Alcohol	71-36-3	120	600	Methylene Chloride	20	100	–
2 Butoxyethanol	111-76-2	240	600	Methylene Chloride	20	50	5
2 Ethoxyethanol	110-80-5	240	600	Methylene Chloride	5	200	0,5
Comene	98-82-8	120	600	Carbon Disulfide	50	50	50
Cyclohexane	110-82-7	60	600	Carbon Disulfide	100	300	300
Cyclohexanone	108-94-1	120	600	Carbon Disulfide	25	50	25
Dimethyl Fonnamide	68-12-2	240	600	Methylene Chloride	10	10	10
Ethyl Acetate	141-78-6	30	480	Carbon Disulfide	400	400	400
Ethyl Alcohol	64-17-5	30	240	Acetonitrile	1,000	1,000	1,000
Ethyl Benzene	100-41-4	30	600	Carton Disulfide	100	100	100
Heptane	142-82-5	15	600	Carbon Disulfide	400	500	85
n-Hexane	110-54-3	60	600	Carbon Disulfide	50	500	50
Isophotone	78-59-1	480	600	Carbon Disulfide	–	25	4
Isopropyl Alcohol	6%63-0	15	240	Acetonitrile	400	400	400
Methyl Cellosolve	109-86-4	360	600	Methylene Chloride	5	25	0,1
Methyl Ethyl Ketone	78-93-3	15	480	Carbon Disulfide	200	200	200
[Methyl Isobutyl Ketone	108-10-1	60	600	Carbon Disulfide	50	100	50
Methyl Methacryldte	80-62-6	30	600	Carbon Disulfide	50	100	100
Mehtylene Chloride	75-09-2	60	240	Carbon Disulfide	50	25	–
Morpholine	110-91-8	90	600	Carbon Disulfide	20	20	20
! Tetrahydrotoran	109-99-9	15	600	Carbon Disulfide	200	200	200
Toluene	108-88-3	30	600	Carbon Disulfide	50	200	100
Trichloroethylene	79-0 l-6	30	600	Carbon Disulfide	50	100	25/10
! VM&P Naptha	8032-32-4	180	600	Carbon Disulfide	300	–	350
I Xylene	1330-2-7	15	600	Carbon Disulfide	100	100	100

B. Hướng Dẫn Dụng Cụ Đo Mức Độ Âm Thanh

1. Thiết Bị Theo Dõi
   a. Dụng cụ đo mức độ âm thanh Loại 2 QuestTM 2400 sẽ được sử dụng chủ yếu để xác định mức tiếng ồn liên tục hoặc đứt quãng trong quá trình khảo sát. Người vận hành phải ghi lại mức âm thanh đo được. Bộ đo mức độ âm thanh sẽ bao gồm bộ cân chỉnh, dụng cụ cân chỉnh, chắn gió, dây đeo và hai cục pin kiềm 9 volt. Việc cân chỉnh phải được thực hiện trước khi lấy mẫu và sau khi lấy mẫu mỗi ngày. Không được thay thế loại dụng cụ cân chỉnh khác. Loại QuestTM 2400 và bộ cân chỉnh phải được gửi về cho đơn vị bảo trì có thẩm quyền và nhà sản xuất bộ cân chỉnh hàng năm. Người sử dụng phải đọc hướng dẫn về thiết bị Quest và phải làm quen với thiết bị trước khi sử dụng.
   b. Không được dùng dụng cụ đo mức độ âm thanh QuestTM 2400 trong môi trường dễ cháy hoặc gần các thùng nguyên liệu dễ cháy để hở.

c. Cân chỉnh Dụng cụ đo mức độ âm thanh Questtm 2400:

1) Trượt công tắc tần số sang "A"
2) Trượt công tắc phạm vi lên cao (70 -140 Dba)
3) Trượt công tắc phản hồi sang "slow"
4) Trượt chế độ hiển thị sang "Run"
5) Bật nguồn cho dụng cụ đo. Màn hình tinh thể lỏng hiển thị tình trạng của pin và mức độ âm thanh hiện tại.
6) Nếu pin báo hiệu yếu, phải tắt nguồn. Mở nắp pin và bỏ pin cũ. Bỏ hai cục pin kiềm 9 volt mới vào theo ký hiệu vị trí ghi trên nắp pin. Pin mới s? d?ng khoảng 25 giờ liên tục. Nên ghi ngày bắt đầu sử dụng trên mỗi cục pin.
7) Bật nguồn. Màn hình phải hiển thị đầy đủ năng lượng pin cho việc khảo sát theo kế hoạch và mức độ âm thanh hiện tại.
8) Đẩy bộ cân chỉnh vào micrô bạc cho đến khi vào hết. Mức độ âm thanh hiện tại chỉ nên thấp. (Ngày cân chỉnh bởi nhà sản xuất phải ghi trên bộ cân chỉnh và có giá trị trong vòng một năm)
9) Bật bộ cân chỉnh. Mức độ âm thanh phải nâng lên đến mức độ nguồn của bộ cân chỉnh. Ghi chú trên nhãn bộ cân chỉnh mức độ âm thanh thích hợp.
10) Nếu đồng hồ đo mức độ âm thanh cho cùng mức độ nguồn của bộ cân chỉnh, thì đồng hồ đã được cân chỉnh phù hợp.
11) Nếu đồng hồ đo mức độ âm thanh không được cân chỉnh, thì sử dụng dụng cụ cân chỉnh để điều chỉnh vít trên đồng hồ đo mức độ âm thanh cho đến khi đạt được mức độ cân chỉnh nguồn ghi trên nhãn. Nếu đồng hồ đo mức độ âm thanh không cân chỉnh được thì thay pin mới vào bộ cân chỉnh. Bắt đầu tại bước 8) để hoàn tất việc cân chỉnh. Nếu đồng hồ đo mức độ âm thanh vẫn không cân chỉnh được, thì gửi cho nhà sản xuất và bảo trì kỹ thuật.
12) Tắt bộ cân chỉnh và tháo ra khoải micrô. Dụng cụ đo mức độ âm thanh đã cân chỉnh xong. Ghi nhận lại việc cân chỉnh đã được tiến hành, bao gồm ghi ngày tháng, thời gian và tên.
13) Sau khi việc giám sát hoàn tất trong ngày, thì làm theo từ bước (7) đến bước (12).

d. Sử dụng Dụng cụ đo mức độ âm thanh QuestTM 2400:

1) Phải đảm bảo đã được cân chỉnh thích hợp trước khi sử dụng
2) Gắn dụng cụ vào dây và đeo vào cổ tay để tránh rơi hư hỏng.
3) Không nói chuyện hay làm ồn trong lúc theo dõi. Tất cả các mức độ âm thanh đo được nên xuất phát từ môi trường làm việc cụ thể.
4) Gió hoặc vận tốc không khí lớn có thể tạo ra tiếng rít hoặc làm xáo trộn âm thanh xung quanh micro và có thể dẫn đến ghi sai dữ liệu lấy mẫu. Tại những có tốc độ không khí lớn trong suốt quá trình lấy mẫu, thì nên gắn một tấm chắn gió quanh micro. Nếu có dùng tấm chắn gió thì phải ghi chú vào hồ sơ.
5) Nên giữ dụng cụ đo trên tay cách xa cơ thể bạn và đặt vào khoảng tầm mức tai nghe của người công nhân. Tại khu vực công nhân ngồi nên lấy mẫu từ tầm tai của công nhân đang ngồi và tầm tai của công nhân đứng. Nếu khu vực không có công nhân, thì giữ dụng cụ đo khoảng chừng 5 feet (1.5 m) phía trên nền nhà. Tương tự như đối với tai của công nhân, micro cũng nên chỉ sang một bên khoảng vuông góc với hướng công nhân đang đứng. Ghi nhận lại độ cao và vị trí lúc lấy mẫu
6) Theo dõi và ghi nhận lại các mức độ âm thanh từ nhiều vị trí cụ thể khác nhau xung quanh nguồn của tiếng ồn. (Ví dụ cho máy mài sản phẩm, thì theo dõi gần khu vực đưa vào mài, bảng điều khiển và khu vực thải bỏ)

7) Mỗi công việc khác nhau của công nhân có liên quan nguồn tiếng ồn phãi được theo dõi và ghi nhận lại. (Ví dụ cho máy mài sản phảm, người đưa sản phẩm vào mài, người vận hành và người bảo trì sẽ có mức độ tiếp xúc tiếng ồn khác nhau.)
8) Một số dao động của mức độ âm thanh là bình thường. Sau 10 giây, ghi nhận lại giá trị trung bình hoặc mức độ âm thanh trọng tâm tại mỗi vị trí. Nếu số dao động lớn hơn 3 dbA, thì ghi lại số tối thiểu, tối đa và mức độ trung bình ước định.
9) Mức độ tối đa có thể được xác định bằng cách trượt công tắc màn hình sang chế độ "Max Hold". Lập lại chế độ "Run" trước khi tiếp tục lấy mẫu.
10) Ghi lại thời gian, ngày, vị trí chính xác, thiết bị khi vận hành và tỉ lệ. Ghi lại công đoạn vận hành, tên và công việc vận hành, sin của phòng hoặc khu vực, số công nhân có mặt, khoảng thời gian tiếp xúc nguồn gây tiếng ồn, loại dụng cụ đo mức độ âm thanh, mức độ âm thanh đo được, tên của người tiến hành khảo sát và các thông tin hữu dụng khác.
11) Người lao động có thể đeo dụng cụ đo tiếng ồn để ghi lại sự thay đổi tiếp xúc tiếng ồn trong suốt quá trình làm việc. Dụng cụ đo sẽ ghi lại và tính toán lượng tiếng ồn hàng ngày cho một ngày làm việc. Dụng cụ đo tiếng ồn phải được cân chỉnh và các chỉ số theo thang A, độ phản hồi chậm, ở ngưỡng 80 dBA, tỷ lệ thay đổi 5dBA và tiêu chuẩn là 90 dBA. Micro nên gắn vào cổ áo, cách tai khoảng 6 inches (15.2 cm) và hướng lên phía tai.

e. Theo dõi Tiếp xúc

Tất cả nhà máy nên tự đánh giá một cách có hệ thống cho các khu vực làm việc và các nguồn có tiếng ồn cao. Các khu vực chắc chắn hoặc được biết có độ ồn trên 85 dBA đều phải được xác định và theo dõi. Bất cứ khu vực làm việc nào mà người lao động phải hét lên mới nghe hoặc hiểu được trong một khoảng cách khoảng chừng 1m thì nên được đánh giá. Dụng cụ đo mức độ âm thanh có thể khảo sát công đoạn, máy móc thiết bị hoặc khu vực làm việc cụ thể. Có thể tắt các thiết bị ở gần đó để xác định độ ồn gây ra bởi chỉ một máy. Một kế hoạch đơn giản cũng nên bao gồm các vấn đề sau:

1) Một người có kinh nghiệm với nhà máy nên tiến hành đi một vòng qua tất cả các khu vực làm việc và bảo trì để nhận biết vị trí các khu vực tiềm ẩn gây ra tiếng ồn cao. Phát triển danh mục và biểu đồ các nguồn gây ồn và khu vực có độ ồn cao. Các ca làm việc khác nhau và lịch hoạt động bảo trì khác nhau phải được lập thành danh mục.
2) Xác định vị trí khu vực làm việc của người lao động gần các nguồn gây tiếng ồn. Ghi nhận lại họ đã làm việc ở đó bao lâu với các thiết bị cụ thể và khoảng thời gian làm việc trong khu vực có độ ồn cao.
3) Tiến hành đo đạc mức độ âm thanh cho mỗi khu vực làm việc được nhận biết hoặc nguồn gây tiếng ồn. Ghi lại mức độ âm thanh và tình trạng (bật hay tắt, hết công suất hay nửa, tỷ lệ sản xuất) của các thiết bị dụng cụ lân cận.
4) Tất cả các thiết bị mà công nhân phải tiếp xúc tiếng ồn lớn hơn 90 dBA thì phải được xem xét kiểm soát kỹ thuật, rào vây quanh, gắn thêm nguyên liệu hút âm thanh, thay thế bằng các thiết bị chạy êm hơn, v.v…
5) Nếu được, công nhân có thể đeo dụng cụ đo tiếng ồn để ghi nhận khoảng thời gian và mức độ tiếp xúc. So sánh số liệu ghi nhận của dụng cụ đo với mức độ âm thanh đo được và ước tính thời gian chịu tiếp xúc. Tất cả các khác biệt đáng kể (>3 dBA) nên được theo dõi lại.
6) Tổng hợp tất cả các khu vực có nguồn gây ồn trên 85 dBA và tất cả các khu vực làm việc của người lao động. Ghi lại mức độ âm thanh lên sơ đồ xưởng, hình ảnh bản phác thảo đơn giản của khu vực làm việc có thể sẽ hữu ích.

7) Tất cả lao động có thời gian làm việc 8 tiếng với độ ồn trung bình 85 dBA phải được tham gia chương trình theo dõi thính lực. Xem phần Tính toán.

f. Tính toán.

Thời gian tối đa trung bình tiếp xúc tiếng ồn là 90 dBA hoặc 1.0 (100%) dựa trên ngày làm việc 8 tiếng. Người lao động tiếp xúc cao hơn mức độ này phải được tham gia chương trình theo dõi thính lực. Thang dBA là logarit và không dễ dàng cộng vào hay trừ đi. Một người công nhân làm việc đủ 8 tiếng tại một vị trí và liên tục tiếp xúc tiếng ồn sẽ tính trung bình mức tiếp xúc đó. Mức tiếp xúc tối đa được liệt kê trong bảng 10-2

Bảng 10-2: Mức độ phơi nhiễm tối đa

Thời gian trong ngày	Mức độ âm thanh dBA
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1.5	102
1	105
0.5	110
0.25	115

Thời gian phơi nhiễm ngắn hơn hoặc lẫn lộn phải được tính toán

$$D = \frac{C_1}{T_1} + \frac{C_2}{T_2} + \frac{C_n}{T_n}$$

Với:

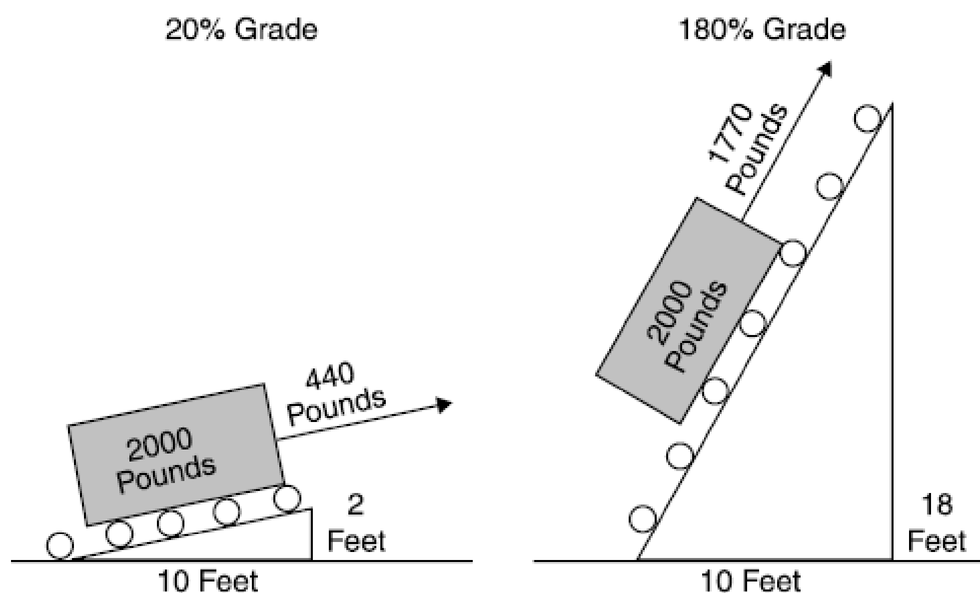
D = tổng lượng tiếng ồn.
C = khoảng thời gian của người lao động tiếp xúc mức độ ồn cụ thể.
T = tổng khoảng thời gian tiếp xúc cho phép tại mức độ ồn đó.

Một lượng 1.0 (100%) là giống như khoảng thời gian 8 tiếng tiếp xúc trung bình 90 dBA

TWA = 16.61 lần log10 (D) + 90 dBA

11. Thông tin chung, trọng lượng và đo lường

Mặt phẳng dốc



Stresses on Lines when Pulling Ojects up Inclined Planes on Rollers

Rise in each 10 Feet	Grade %	Pull on Line in Pounds Per Ton of Load	Rise in each 10 Feet	Grade %	Pull on Line in Pounds Per Ton of Load
1 ft.	10	240	8 ft.	80	1,280
2	20	440	9	90	1,370
3	30	620	10	100	1,440
4	40	780	12	120	1,560
5	50	930	14	140	1,650
6	60	1,070	16	160	1,720
7	70	1,180	18	180	1,770

Chiều dài

Metric ->		Imperial
1 millimeter (mm)		0.0394 inch
1 centimeter (cm)	10 mm	0.3937 inch
1 meter (m)	100 cm	1.0936 yard
1 kilometer (km)	1000 m	0.6214 mile
Imperial ->		**Metric**
1 inch [in]		2.54 cm
1 foot [ft]	12 in	0.3048 m
1 yard [yd]	3 ft	0.9144 m
1 mile	1760 yd	1.6093 km
1 int nautical mile	2025.4 yd	1.852 km

Diện tích

Metric ->		Imperial
1 sq cm [cm^2]	100 mm^2	0.1550 in^2
1 sq m [m^2]	10,000 cm^2	1.1960 yd^2
1 hectare [ha]	10,000 m^2	2.4711 acres
1 sq km [km^2]	100 ha	0.3861 $mile^2$
Imperial ->		**Metric**
1 sq inch [in^2]		6.4516 cm^2
1 sq foot [ft^2]	144 in^2	0.0929 m^2
1 sq yd [yd^2]	9 ft^2	0.8361 m^2
1 acre	4840 yd^2	4046.9 m^2
1 sq mile [$mile^2$]	640 acres	2.59 km^2

Dung tích / Thể tích

Metric ->		Imperial
1 cu cm [cm^3]		0.0610 in^3
1 cu decimeter [dm^3]	1,000 cm^3	0.0353 ft^3
1 cu meter [m^3]	1,000 dm^3	1.3080 yd^3
1 liter [l]	1 dm^3	1.76 pt
1 hectoliter [hl]	100 l	21.997 gal
Imperial ->		**Metric**
1 cu inch [in^3]		16.387 cm^3
1 cu foot [ft^3]	1,728 in^3	0.0283 m^3
1 fluid ounce [fl oz]		28.413 ml
1 pint [pt]	20 fl oz	0.5683 l
1 gallon [gal]	8 pt	4.5461 l
USA Measure ->		**Metric**
1 fluid ounce	1.0408 UK fl oz	29.574 ml
1 pint (16 fl oz)	0.8327 UK pt	0.4731 l
1 gallon	0.8327 UK gal	3.7854 l

Khối lượng

Metric ->		Imperial
1 milligram [mg]		0.0154 grain
1 gram [g]	1,000 mg	0.0353 oz
1 kilogram [kg]	1,000 g	2.2046 lb
1 ton [t]	1,000 kg	0.9842 long ton (UK)
Imperial ->		**Metric**
1 ounce [oz]	437.5 grain	28.35 g
1 pound [lb]	16 oz	0.4536 kg
1 stone	14 lb	6.3503 kg
1 hundredweight [cwt]	112 lb	50.802 kg
1 long ton (UK)	20 cwt	1.016 t
1 short ton (US)	2,000 lb	0.907 t

Chuyển đổi Nhiệt độ

F° -> C°	F° -> C°	F° -> C°
0 = -17.8	60 = 17.8	124= 51.1
4 = -15.6	66 = 18.9	128= 53.3
8 = -13.3	68 = 20.0	132= 55.6
12 = -11.1	70 = 21.1	136= 57.8
16 = -8.9	72 = 22.2	140= 60.0
20 = -6.7	74 = 23.3	144= 62.2
24 = -4.4	76 = 24.4	148= 64.4
28 = -2.2	78 = 25.6	152= 66.7
32 = 0.0	80 = 26.7	156= 68.9
34 = 1.1	82 = 27.8	160= 71.1
36 = 2.2	84 = 28.9	164= 73.3
38 = 3.3	86 = 30.0	168= 75.6
40 = 4.4	88 = 31.1	172= 77.8
42 = 5.6	90 = 32.2	176= 80.0
44 = 6.7	92 = 33.3	180= 82.2
46 = 7.8	94 = 34.4	184= 84.4
48 = 8.9	96 = 35.6	188= 86.7
50 = 10.0	98 = 36.7	192= 88.9
52 = 11.1	100 = 37.8	196= 91.1
54 = 12.2	104 = 40.0	200= 93.3
56 = 13.3	108 = 42.2	204= 95.6
58 = 14.4	112 = 44.4	208= 97.8
60 = 15.6	116 = 46.7	212=100.0
62 = 16.7	120 = 48.9	